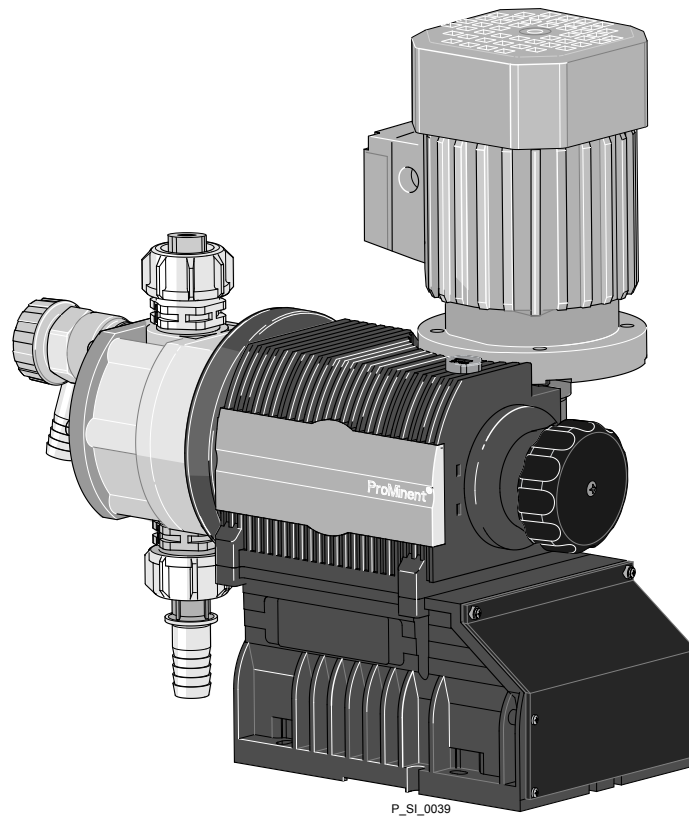


Betriebsanleitung

Membran-Motordosierpumpe

Sigma/ 1 Basistyp S1Ba



Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen! · Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!
Technische Änderungen vorbehalten!

Ergänzende Anweisungen



Abb. 1: Bitte lesen!

Lesen Sie bitte die folgenden, ergänzenden Anweisungen durch! Falls Sie sie kennen, haben Sie einen größeren Nutzen von der Betriebsanleitung.

Besonders hervorgehoben sind im Text:

■ Aufzählungen

➔ Handlungsanweisungen

⇒ Ergebnisse von Handlungsanweisungen

- siehe (Verweise)

Infos



Eine Info gibt wichtige Hinweise für das richtige Funktionieren des Geräts oder soll Ihre Arbeit erleichtern.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise mit Piktogrammen gekennzeichnet - siehe Sicherheitskapitel.

Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung entspricht den gültigen EU-Vorschriften, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gültig waren.

Identcode und Seriennummer angeben

Geben Sie den Identcode und die Seriennummer, die Sie auf dem Typenschild finden, bei jeglicher Rücksprache oder Ersatzteilbestellung an. So können Gerätetyp und Werkstoffvarianten eindeutig identifiziert werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Identcode.....	4
2	Sicherheitskapitel.....	6
3	Lagern, Transportieren und Auspacken.....	11
4	Geräteübersicht und Steuerelemente.....	12
5	Funktionsbeschreibung.....	14
	5.1 Pumpe.....	14
	5.2 Fördereinheit.....	14
	5.3 Integriertes Überströmventil.....	14
	5.4 Mehrschicht-Sicherheitsmembran.....	15
6	Montieren.....	16
7	Installieren, hydraulisch.....	18
	7.1 Grundlegende Installationshinweise.....	22
8	Installieren, elektrisch.....	23
9	In Betrieb nehmen.....	28
10	Wartung.....	31
11	Reparieren.....	34
	11.1 Ventile reinigen.....	35
	11.2 Dosiermembran tauschen.....	37
12	Funktionsstörungen beheben.....	41
13	Außer Betrieb nehmen.....	44
14	Technische Daten.....	46
	14.1 Leistungsdaten.....	46
	14.2 Versandgewicht.....	47
	14.3 Mediumberührte Werkstoffe.....	48
	14.4 Umgebungsbedingungen.....	48
	14.4.1 Umgebungstemperaturen.....	48
	14.4.2 Medientemperaturen.....	48
	14.4.3 Luftfeuchtigkeit.....	48
	14.5 Motordaten.....	48
	14.6 Hub-Stellantrieb.....	49
	14.7 Hub-Regelantrieb.....	49
	14.8 Membranbruchsensorm.....	49
	14.9 Hubsensor „Sigma“.....	50
	14.10 Relais.....	50
	14.11 Schalldruckpegel.....	51
	14.12 Ergänzung bei modifizierter Ausführung.....	51
15	Diagramme zum Einstellen der Dosierleistung.....	52
16	Maßblätter.....	54
17	Motordatenblatt Standardmotor.....	59
18	Explosionszeichnungen Sigma/ 1.....	60
19	Verschleißteile Sigma/ 1.....	66
	19.1 Standard.....	66
	19.2 Physiologische Unbedenklichkeit.....	66
20	EG-Konformitätserklärung für Maschinen.....	68
21	EG-Konformitätserklärung für Maschinen EX.....	69

1 Identcode

S1Ba	Sigma 1 Basistyp					
	H	Hauptantrieb, Membran				
	Typ:	Leistung				
		-----		Leistungsdaten bei maximalem Gegendruck und Typ: siehe Typenschild Pumpengehäuse		
		Dosierkopfmaterial				
		PV	PVDF			
		SS	Edelstahl			
			Dichtungswerkstoff			
			T	PTFE-Dichtung		
			Verdränger			
			S	Mehrschicht-Sicherheitsmembran mit optischer Bruchanzeige		
			A	Mehrschicht-Sicherheitsmembran mit Bruchsignalisierung (Kontakt)		
			H	Membran für Hygienekopf		
			Dosierkopfausführung			
			0	ohne Ventildfedern		
			1	mit 2 Ventildfedern, Hastelloy C; 0,1 bar		
			4 **	mit Überströmventil, Dichtung FPM, ohne Ventildfedern		
			5 **	mit Überströmventil, Dichtung FPM, mit Ventildfedern		
			6 **	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, ohne Ventildfeder		
			7 **	mit Überströmventil, Dichtung EPDM, mit Ventildfeder		
			H	Hygienekopf mit Tri-Clamp Anschlüssen (max. 10 bar)		
			Hydraulikanschluss			
			0	Standard-Gewindeanschluss (gemäß technischen Daten)		
			1	Überwurfmutter und Einlegeteil PVC		
			2	Überwurfmutter und Einlegeteil PP		
			3	Überwurfmutter und Einlegeteil PVDF		
			4	Überwurfmutter und Einlegeteil SS		
			7	Überwurfmutter und Schlauchtülle PVDF		
			8	Überwurfmutter und Schlauchtülle SS		
		9	Überwurfmutter und Schweißmuffe SS			
		Ausführung				
		0	mit ProMinent®-Logo (Standard)			
		1	ohne ProMinent®-Logo			
		F	Physiologische Unbedenklichkeit bezüglich medienberührtem Werkstoff	FDA-Nr. 21 CFR §177.1550 (PTFE) FDA-Nr. 21 CFR §177.2510 (PVDF)		
	M	modifiziert*	* auftragsbezogene Ausführung, Pumpeneigenschaften siehe Auftragspapiere			
	5	Fördereinheit links				

2 Sicherheitskapitel



VORSICHT!

Diese Betriebsanleitung enthält Anmerkungen und Zitate aus deutschen Richtlinien für den Verantwortungsbereich des Betreibers. Sie entbinden ihn keinesfalls seiner Verantwortung als Betreiber, sie möchten ihn nur an bestimmte Problematiken erinnern oder ihn dafür sensibilisieren. Sie erheben weder den Anspruch auf Vollständigkeit, noch auf die Gültigkeit für jeden Staat und jede Art von Anwendung, noch auf unbedingte Aktualität.

Kennzeichnung der Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung verwendet folgende Signalwörter für unterschiedliche Schwere der Gefahr:

Signalwort	Bedeutung
WARNUNG	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Falls sie nicht gemieden wird, sind Sie in Lebensgefahr oder schwere Verletzungen können die Folge sein.
VORSICHT	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Falls sie nicht gemieden wird, können leichte oder mittlere Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.

Warnzeichen bei unterschiedlichen Arten der Gefahr

Diese Betriebsanleitung verwendet folgende Warnzeichen bei unterschiedlichen Arten der Gefahr:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Pumpe darf nur zum Dosieren flüssiger Dosiermedien eingesetzt werden.
- In explosionsgefährdeten Betriebsstätten in Zone 1, Gerätekategorie II 2G der Explosionsgruppe II C darf die Pumpe nur mit dem entsprechenden Typenschild (und der entsprechenden EGKonformitätserklärung) für Pumpen für explosionsgefährdete Betriebsstätten nach Richtlinie 94/9/EG entsprechend den europäischen Richtlinien betrieben werden. Die auf der Kennzeichnung ausgewiesene Explosionsgruppe, Kategorie und Schutzart muss den im vorgesehenem Einsatzbereich gegebenen Bedingungen entsprechen oder besser sein.
- Die Pumpe ist nur für brennbare Dosiermedien zugelassen mit den Identcode-Optionen "Mehrschicht-Sicherheitsmembran mit optischer Bruchanzeige" und "Mehrschicht-Sicherheitsmembran mit Bruchsignalisierung (Kontakt)", bei Gegendrücken über 2 bar und falls der Betreiber entsprechende Schutzmaßnahmen ergreift.
- Für physiologisch unbedenkliche Anwendungen dürfen nur Pumpen in Ausführung "F - Physiologische Unbedenklichkeit bezüglich medienberührtem Werkstoff" verwendet werden.

- Die Pumpe darf nur nach korrektem Installieren und in Betrieb nehmen entsprechend der in der Betriebsanleitung aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden.
- Die allgemeinen Einschränkungen hinsichtlich Viskositätsgrenzen, Chemikalienbeständigkeit und Dichte sind zu beachten - siehe auch ProMinent-Beständigkeitsliste (Produktkatalog oder unter www.prominent.com/en/downloads)!
- Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten.
- Pumpen ohne entsprechendes Typenschild (und der entsprechenden EG-Konformitätserklärung) für Pumpen für explosionsgefährdete Betriebsstätten dürfen niemals in explosionsgefährdeten Betriebsstätten betrieben werden.
- Die Pumpe ist nicht dazu bestimmt, gasförmige Medien sowie Feststoffe zu dosieren.
- Die Pumpe ist nicht dazu bestimmt, explosive Stoffe und Gemische zu dosieren.
- Die Pumpe ist nicht für den ungeschützten Außeneinsatz bestimmt.
- Die Pumpe ist nur für einen gewerblichen Einsatz bestimmt.
- Die Pumpe nur durch hierfür ausgebildetes und autorisiertes Personal betreiben lassen.
- Sie sind verpflichtet, die Angaben in der Betriebsanleitung zu den verschiedenen Lebensphasen des Geräts zu beachten.

Qualifikation Personal

Tätigkeit	Qualifikation
Lagern, Transportieren, Auspacken	Unterwiesene Person
Montieren	Fachpersonal, Kundendienst
Hydraulische Installation planen	Fachpersonal, das sich mit dem Einsatz von oszillierenden Verdrängerpumpen nachweislich auskennt
Hydraulisch Installieren	Fachpersonal, Kundendienst
Elektrisch Installieren	Elektrofachkraft
Bedienen	Unterwiesene Person
Warten, Reparieren	Fachpersonal, Kundendienst
Außer Betrieb nehmen, Entsorgen	Fachpersonal, Kundendienst
Fehler beheben	Fachpersonal, Elektrofachkraft, Unterwiesene Person, Kundendienst

Erläuterung zur Tabelle:

Fachpersonal

Als Fachpersonal gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Anmerkung:

Eine fachliche Ausbildung gleichwertiger Qualifikation kann auch durch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet erworben worden sein.

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

Unterwiesene Person

Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

Kundendienst

Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von ProMinent oder ProMaqua für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.

Sicherheitshinweise



WARNUNG!

In Explosionsbereichen besteht Explosionsgefahr

- Zur Installation und zum Betrieb von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen ist in Europa die europäische Betreiberrichtlinie 99/92/EG (ATEX 137), in Deutschland umgesetzt durch die Betriebssicherheitsverordnung und die deutsche Gefahrstoffverordnung, zu beachten.
- Die europäischen Normen EN 1127-1, EN 60079-10, EN 60079-14, EN 60079-17 sowie EN 60079-25 und EN 50039 für eigensichere Stromkreise sind zu beachten. (In Deutschland sind diese Normen teilweise umgesetzt durch VDE 0165 und VDE 0118.)
- Außerhalb der EG sind die entsprechenden nationalen Vorschriften zu beachten.
- Installationen im EX-Bereich müssen von einer „anerkannt befähigten“ Person geprüft werden. Dies gilt besonders für eigensichere elektrische Stromkreise.
- Die nachfolgend gegebenen Informationen beziehen sich im Wesentlichen auf die Besonderheiten im EX-Bereich, sie ersetzen nicht die Standard-Betriebsanleitung.
- Um elektrostatische Aufladung und Funken zu vermeiden, Kunststoffteile nur vorsichtig mit feuchtem Tuch reinigen.



WARNUNG!

Warnung vor gefährlichem oder unbekanntem Dosiermedium

Falls ein gefährliches oder unbekanntes Dosiermedium verwendet wurde: Es kann bei Arbeiten an der Pumpe an den hydraulischen Teilen austreten.

- Vor Arbeiten an der Pumpe passende Schutzmaßnahmen ergreifen (wie z.B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, ...). Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.
- Vor Arbeiten an der Pumpe die Fördereinheit entleeren und spülen.



WARNUNG!

Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

- Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
- Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Ein unpassendes Dosiermedium kann die medienberührten Teile der Pumpe beschädigen.

- Die Beständigkeit der medienberührten Werkstoffe beim Auswählen des Dosiermediums beachten - siehe ProMinent Produktkatalog oder unter www.prominent.com/en/downloads.



VORSICHT!

Gefahr von Personen- und Sachschäden

Bei Verwenden von ungeprüften Fremdteilen kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.

- Nur Teile in Dosierpumpen einbauen, die von ProMinent geprüft und empfohlen sind.



VORSICHT!

Gefahr durch unkorrekt bediente oder mangelhaft gewartete Pumpe

Von einer schwer zugänglichen Pumpe können Gefahren durch unkorrektes Bedienen und mangelhafte Wartung ausgehen.

- Die Pumpe jederzeit zugänglich halten.
- Die Wartungsintervalle einhalten.

Sicherheitseinrichtungen



WARNUNG!

- Auf Pumpen mit Teilen aus elektrisch nichtleitendem Kunststoff muss der unten gezeigte Aufkleber aufgeklebt sein.
- Der Aufkleber muss immer vorhanden sein und lesbar gehalten werden.



WARNUNG

Elektrostatische Aufladung
kann Explosion auslösen!
Kunststoffteile nur vorsichtig
mit feuchtem Tuch reinigen!

Abb. 2

Trennende Schutzeinrichtungen

Im Betrieb müssen alle Trennenden Schutzeinrichtungen montiert sein:

- Frontabdeckung Antrieb
- Lüfterhaube Motor
- Deckel Klemmenkasten Motor

Sie dürfen nur dann entfernt werden, sobald die Betriebsanleitung dazu auffordert.

Angaben für den Notfall

Bei einem elektrischen Unfall das Netzkabel vom Netz trennen oder anlagenseitig montierten Notaus-Schalter betätigen!

Falls Dosiermedium austritt, gegebenenfalls zusätzlich die hydraulische Umgebung der Pumpe drucklos machen. Das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.

Sicherheitsinfos für Betriebsanweisung

Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet vor Inbetriebnahme der Anlage bzw. des Anlagenteils die aktuellen Sicherheitsdatenblätter derjenigen Chemikalien / Betriebsmittel beim Lieferanten einzuholen, die an der Anlage verwendet werden. Aufgrund der dort bereitgestellten Informationen zu Arbeits-, Gewässer- und Umweltschutz und unter Berücksichtigung der konkreten Betriebsumgebung vor Ort muss der Betreiber die rechtlichen Rahmenbedingungen für einen sicheren Betrieb der Anlage bzw. des Anlagenteils schaffen, wie z.B. eine Betriebsanweisung erstellen (Betreiberpflichten).

Schalldruckpegel

Schalldruckpegel $L_{pA} < 70$ dB nach EN ISO 20361

bei maximaler Hublänge, maximaler Hubfrequenz, maximalem Gegen-
druck (Wasser)

3 Lagern, Transportieren und Auspacken

Sicherheitshinweise



WARNUNG!

Senden Sie die Dosierpumpen zur Reparatur nur in gereinigtem Zustand und mit gespülter Fördereinheit ein - siehe Kapitel "Außer Betrieb nehmen"!

Senden Sie die Dosierpumpen nur zusammen mit einer ausgefüllten Dekontaminationserklärung ein. Die Dekontaminationserklärung ist Teil des Inspektions-/Reparaturauftrags. Eine Inspektion oder Reparatur erfolgt nur, falls eine Dekontaminationserklärung von autorisiertem und qualifiziertem Personal des Pumpenbetreibers korrekt und vollständig ausgefüllt vorliegt.

Das Formblatt „Dekontaminationserklärung“ finden Sie unter www.prominent.com/en/downloads.



VORSICHT!

Gefahr von Sachschäden

Durch unsachgemäßes Lagern oder Transportieren kann das Gerät beschädigt werden!

- Das Gerät nur gut verpackt lagern oder transportieren - am besten in der Originalverpackung.
- Auch das verpackte Gerät nur gemäß den Lagerbedingungen lagern oder transportieren.
- Auch das verpackte Gerät vor Nässe und der Einwirkung von Chemikalien schützen.

Lieferumfang

Den Lieferschein mit dem Lieferumfang vergleichen.

Lagern

Personal: ☐ Fachpersonal

1. Die Abdeckkappen auf die Ventile stecken.
3. Die Pumpe am besten senkrecht auf eine Palette stellen und gegen Umfallen sichern.
4. Die Pumpe mit einer Plane abdecken - Hinterlüftung zulassen.

Die Pumpe in einer trockenen, geschlossenen Halle lagern unter den Umgebungsbedingungen gemäß dem Kapitel "Technische Daten".

4 Geräteübersicht und Steuerelemente

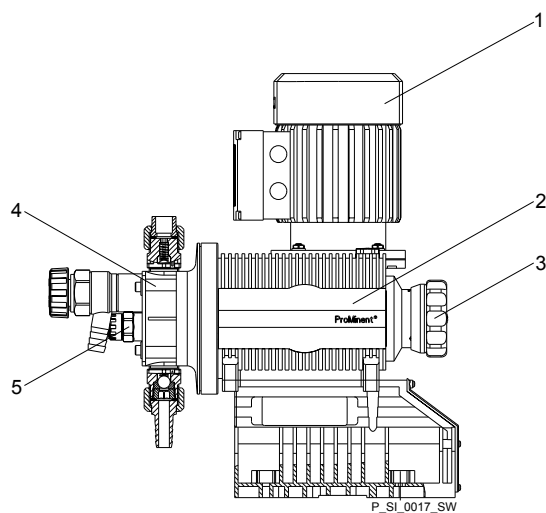


Abb. 3: Geräteübersicht und Steuerelemente S1Ba

- 1 Antriebsmotor
- 2 Antriebseinheit
- 3 Hublängeneinstellknopf
- 4 Fördereinheit mit Überströmventil
- 5 Membranbruch-Sensor

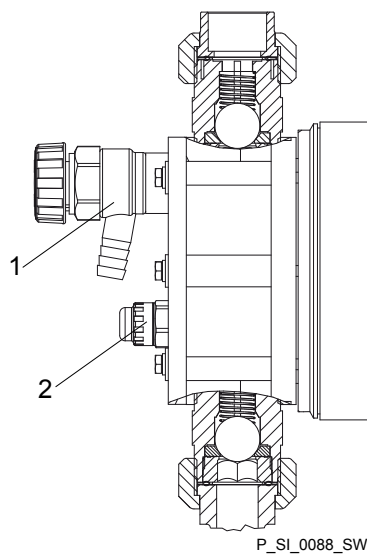


Abb. 4: Steuerelemente Sigma

- 1 Überströmventil
- 2 Membranbruch-Sensor (optisch)

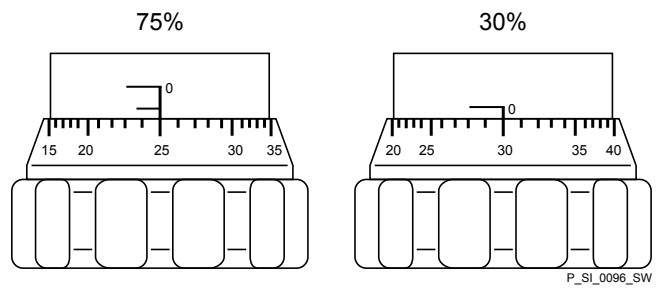


Abb. 5: Hublänge einstellen

- 100 % = 2 Umdrehungen
- 50 % = 1 Umdrehung
- 1 % = 1 Skalenstrich Hubeinstellknopf

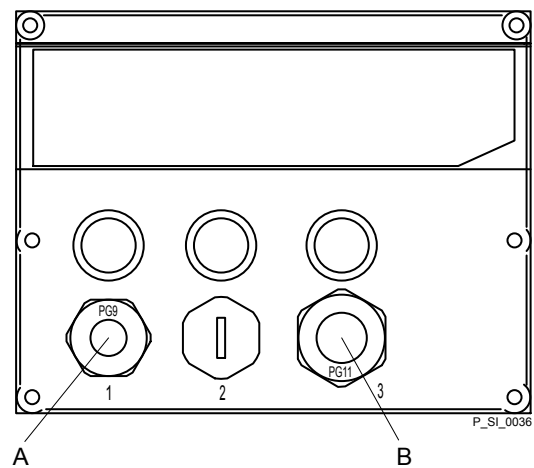


Abb. 6: Frontdeckel bei Ausführung mit Taktgeberrelais

- A Kabel vom Taktgeberrelais
- B Kabel für Versorgungsspannung der Platine Taktgeberrelais

5 Funktionsbeschreibung

5.1 Pumpe

Die Dosierpumpe ist eine oszillierende Verdrängerpumpe, deren Hublänge einstellbar ist. Ein Elektro-Motor treibt sie an.

5.2 Fördereinheit

Die Membran (2) schließt das Pumpvolumen des Dosierkopfes (4) hermetisch nach außen ab. Sobald die Membran (2) in den Dosierkopf (4) bewegt wird, schließt sich das Saugventil (1) und über das Druckventil (3) strömt das Dosiermedium aus dem Dosierkopf. Sobald die Membran (2) in die Gegenrichtung bewegt wird, schließt sich das Druckventil (3) durch den Unterdruck im Dosierkopf und es strömt frisches Dosiermedium über das Saugventil (1) in den Dosierkopf. Ein Arbeitstakt ist abgeschlossen.

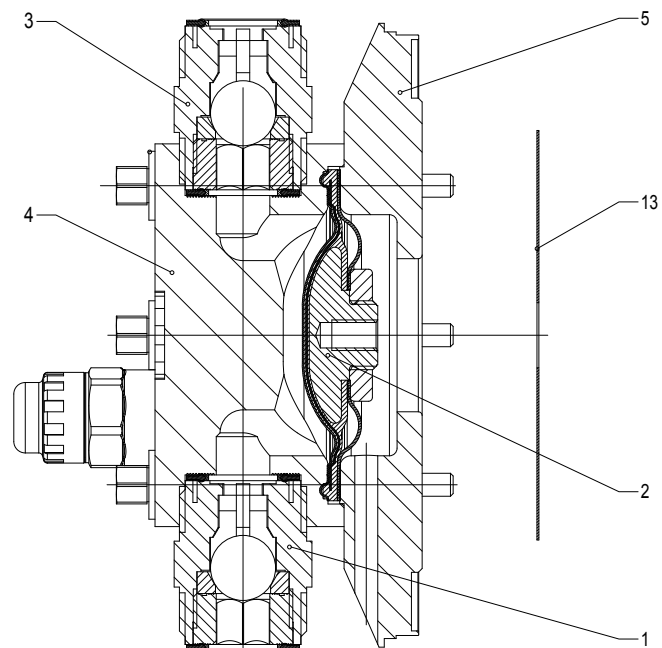


Abb. 7: Schnitt Fördereinheit

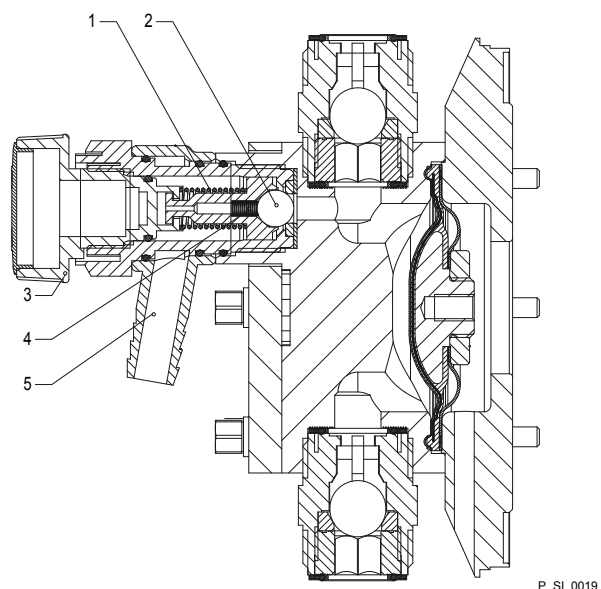
- 1 Saugventil
- 2 Membran
- 3 Druckventil
- 4 Dosierkopf
- 5 Kopscheibe
- 13 Sicherheitmembran

5.3 Integriertes Überströmventil

Das integrierte Überströmventil arbeitet normalerweise wie ein einfaches, direkt gesteuertes **Entlastungsventil**. Sobald der Druck den voreingestellten Druckwert überschreitet, strömt Dosiermedium über den Schlauchanschluss ab, z.B. in einen Behälter.

Das integrierte Überströmventil kann nur den Motor und das Getriebe schützen, und das nur gegen unzulässigen Überdruck, der von der Dosierpumpe selbst verursacht wird. Es kann nicht die Anlage vor Überdruck schützen.

Das integrierte Überströmventil arbeitet als **Entlüftungsventil**, falls der Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag "open" gedreht wird. So ist es eine Ansaughilfe bei der Inbetriebnahme der Pumpe gegen Druck.



P_SI_0019

Abb. 8: Integriertes Überströmventil

- 1 Feder, groß
- 2 Kugel
- 3 Drehknopf
- 4 Feder, klein
- 5 Schlauchanschluss

5.4 Mehrschicht-Sicherheitsmembran

Bei den **optischen** Membranbruchsensoren springt bei einem Membranbruch der versenkte, rote Zylinder (6) unter dem durchsichtigen Deckel (7) nach vorne, sodass er dann deutlich sichtbar wird - siehe Abb. 9.

Bei den **elektrischen** Membranbruchsensoren schaltet ein Schalter. Es muss eine Signalisiereinrichtung angeschlossen sein und den Membranbruch signalisieren.



Abb. 9: Optischer Membranbruchsensoren, unausgelöst und ausgelöst

6 Montieren

Fundament

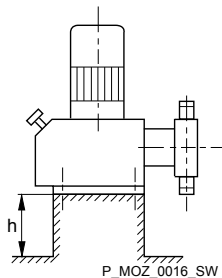


Abb. 10



Die Maße von Maßblatt und Pumpe vergleichen.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Falls Wasser oder andere elektrisch leitende Flüssigkeiten über andere Wege als den Sauganschluss in die Pumpe gelangen, kann es zu einem Stromschlag kommen.

- Die Pumpe so aufstellen, dass sie nicht geflutet werden kann.



WARNUNG!

Pumpe kann durch das Fundament brechen oder abrutschen

- Das Fundament muss waagrecht, eben und dauerhaft tragfähig sein.



Dosierleistung zu klein

Vibrationen können die Ventile der Fördereinheit stören.

- Das Fundament darf nicht vibrieren.

Raumbedarf

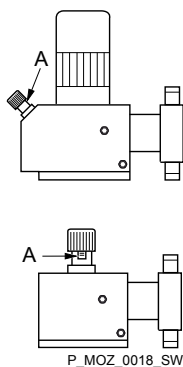


Abb. 11



VORSICHT!

Gefahr durch unkorrekt bediente oder mangelhaft gewartete Pumpe

Von einer schwer zugänglichen Pumpe können Gefahren durch unkorrektes Bedienen und mangelhafte Wartung ausgehen.

- Die Pumpe jederzeit zugänglich halten.
- Die Wartungsintervalle einhalten.

Die Pumpe so aufstellen, dass Steuerelemente wie Hublängeneinstellknopf oder die Skalscheibe A gut zugänglich sind.

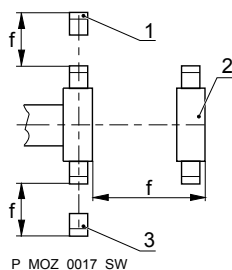


Abb. 12

- 1 Druckventil
- 2 Dosierkopf
- 3 Saugventil

Im Bereich von Dosierkopf sowie Saug- und Druckventil auf ausreichenden Freiraum (f) achten, damit Wartungs- und Reparaturarbeiten an diesen Teilen leicht durchgeführt werden können.

Ausrichtung Fördereinheit



Dosierleistung zu klein

Falls die Ventile der Fördereinheit nicht aufrecht stehen, können sie nicht richtig schließen.

- Das Druckventil muss aufrecht nach oben stehen.

Befestigen



Dosierleistung zu klein

Vibrationen können die Ventile der Fördereinheit stören.

- Die Dosierpumpe so befestigen, dass keine Vibrationen auftreten können.

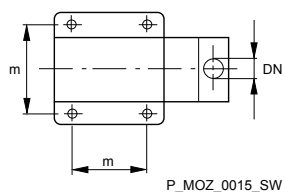


Abb. 13

Die Abmaße (m) der Befestigungsbohrungen aus den entsprechenden Maß- oder Datenblättern entnehmen.

Den Pumpenfuß mit passenden Schrauben am Fundament befestigen.

7 Installieren, hydraulisch



WARNUNG!

EX-Pumpen im EX-Bereich

- Dosierpumpen sind im EX-Bereich grundsätzlich mit einem passenden Sicherheitsüberströmventil an der Ausgangsseite der Dosierpumpe zu versehen (dient dem Schutz vor übermäßiger Erwärmung durch Überlastung und vor Schlagfunken infolge von durch Überlastung ausgelöstem Bruch von Antriebsteilen.)
- Bei Vorliegen unterschiedlicher Temperaturklassen bei den diversen Komponenten richtet sich die Einsatzmöglichkeit der kompletten Pumpe nach der Komponente mit der niedrigsten Temperaturklasse.
- Membranpumpe mit mech. angelenkter Membran, z.B. MTMa., TZMa., Sigma's S1Ba..., S2BaHM..., S3Ba: keine zusätzliche Maßnahme erforderlich, jedoch grundsätzlich Ausführung mit Membranbruchmelder, in Ausführung Ex"i" zu verwenden.
- Installationen im EX-Bereich müssen von einer „anerkannt befähigten“ Person geprüft werden.
- Beachten Sie bei der Installation die entsprechenden nationalen Vorschriften!



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Dosiermedien

- Brennbare Medien dürfen nur mit Dosierköpfen aus Edelstahl gefördert werden. In Ausnahmefällen, wo dies nicht geht, kann auch PTFE mit Kohle verwendet werden, wobei unsere Ausführungen TT_ aus diesem leitenden Kunststoff hergestellt sind. Hier ist seitens des Betreibers wegen der geringeren mechanischen Festigkeit besondere Aufmerksamkeit geboten.
- Die Dosierpumpen dürfen brennbare Medien dosieren, jedoch grundsätzlich in Ausführung mit Membranbruchmelder in Ausführung Ex"i".
- Für alle Dosierpumpen zur Dosierung brennbarer Medien gilt:
Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.



WARNUNG!

Warnung vor Reaktionen des Dosiermediums mit Wasser

Dosiermedien, die nicht mit Wasser in Berührung kommen dürfen, können in der Fördereinheit mit Wasserresten reagieren, die noch von der Prüfung im Werk stammen.

- Die Fördereinheit über den Sauganschluss mit Pressluft ausblasen.
- Dann die Fördereinheit über den Sauganschluss mit einem geeigneten Medium spülen.



WARNUNG!

Beim Arbeiten mit extrem aggressiven oder gefährlichen Dosiermedien sind diese Maßnahmen vorteilhaft:

- Eine Entlüftung mit Rückführung in den Behälter installieren.
- Zusätzlich druck- oder saugseitig ein Absperrventil installieren.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

PTFE-Dichtungen, die schon einmal gebraucht / verpresst wurden, können eine hydraulische Verbindung nicht mehr zuverlässig abdichten.

- Immer nur neue, ungebrauchte PTFE-Dichtungen verwenden.



VORSICHT!

Ansaugprobleme möglich

Bei Dosiermedien mit Partikeln größer als 0,3 mm können die Ventile nicht mehr richtig schließen.

- Einen passenden Filter in die Saugleitung installieren.



VORSICHT!

Warnung vor Platzen der Druckleitung

Bei geschlossener Druckleitung (z. B. durch Zusetzen der Druckleitung oder durch Schließen eines Ventils) kann der Druck, den die Dosierpumpe erzeugt, das Mehrfache des zulässigen Druckes der Anlage bzw. der Dosierpumpe erreichen. Dadurch können Leitung platzen mit gefährlichen Folgen bei aggressiven oder giftigen Dosiermedien.

- Ein Überströmventil installieren, das den Druck von der Pumpe auf den maximal zulässigen Betriebsdruck der Anlage begrenzt.



VORSICHT!

Unkontrolliert fließendes Dosiermedium

Bei Gegendruck kann Dosiermedium durch die gestoppte Dosierpumpe drücken.

- Ein Dosierventil oder einen Rückflussverhinderer verwenden.



VORSICHT!

Unkontrolliert fließendes Dosiermedium

Bei zu großem Vordruck auf der Saugseite der Dosierpumpe kann das Dosiermedium unkontrolliert durch die Dosierpumpe drücken.

- Der maximal zulässige Vordruck der Dosierpumpe darf nicht überschritten werden oder
- Die Installation fachgerecht dafür einrichten.

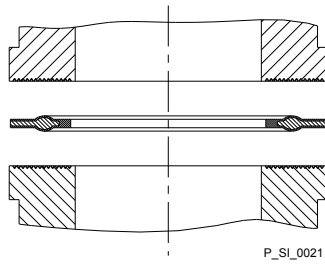


Abb. 14: Formverbunddichtung bei geriffeltem Einlegeteil

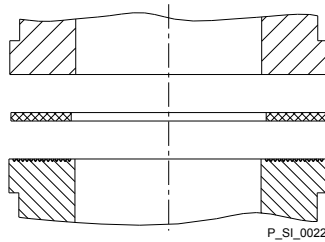


Abb. 15: Elastomer-Flachdichtung bei ungeriffeltem Einlegeteil

Integriertes Überströmventil



VORSICHT!

Warnung vor Undichtigkeiten

Abhängig vom verwendeten Einlegeteil am Pumpenanschluss kann es dort zu Undichtigkeiten kommen.

- Die PTFE-Formverbunddichtungen - mit Wulst -, die der Pumpe für die Pumpenanschlüsse beigelegt sind, dichten Verbindungen zwischen geriffelten Pumpenventilen und den geriffelten Einlegteilen von ProMinent ab - siehe Abb. 14.
- Falls aber ein ungeriffeltes Einlegeteil verwendet wird (z.B. Fremdteil), muss eine Elastomer-Flachdichtung verwendet werden - siehe Abb. 15.



VORSICHT!

Warnung vor Rückfluss

Eine Fördereinheit, ein Fußventil, ein Druckhalteventil, ein Überströmventil oder ein federbelastetes Dosierventil sind keine absolut dicht schließenden Absperr Elemente.

- Dazu eine Absperrarmatur, ein Magnetventil oder einen Rückflussverhinderer verwenden.



WARNUNG!

Produkt kann gefährlich verunreinigt werden

Nur bei Ausführung „Physiologische Unbedenklichkeit bezüglich medienberührtem Werkstoff“:

Falls das integrierte Entlüftungsventil oder das integrierte Überströmventil öffnet, berührt das Dosiermedium nicht physiologisch unbedenklichen Dichtungen.

- Dosiermedium, das aus dem integrierten Entlüftungsventil oder dem integrierten Überströmventil austritt, darf nicht zurück in den Prozess geführt werden.



VORSICHT!

Gefahr durch falschen Einsatz des integrierten Überströmventils

Das integrierte Überströmventil kann nur den Motor und das Getriebe schützen, und das nur gegen unzulässigen Überdruck, der von der Dosierpumpe selbst verursacht wird. Es kann nicht die Anlage vor Überdruck schützen.

- Den Motor und das Getriebe über andere Mechanismen vor unzulässigem Überdruck aus der Anlage schützen.
- Die Anlage über andere Mechanismen vor unzulässigem Überdruck schützen.



VORSICHT!

Warnung vor umherspritzendem Dosiermedium

Falls an das integrierte Überströmventil keine Überlaufleitung angeschlossen wurde, spritzt Dosiermedium aus dem Schlauchanschluss, sobald das Überströmventil öffnet.

- An das integrierte Überströmventil muss immer eine Überlaufleitung angeschlossen sein und in den Vorratsbehälter zurückgeführt sein oder - falls es die Vorschriften verlangen - in einen gesonderten Behälter.

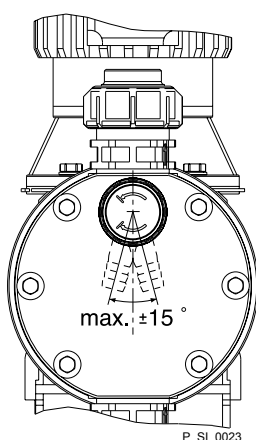


Abb. 16: Zulässige Ausrichtung Überströmventil



VORSICHT!

Gefahr von Rissbildung

Bei der PVT-Fördereinheit kann es zu Rissen an der Fördereinheit kommen, falls an das Überströmventil eine Überlaufleitung aus Metall angeschlossen wird.

- Keine Überlaufleitung aus Metall an das Überströmventil anschließen.



VORSICHT!

Gefahr von Versagen des integrierten Überströmventils

Das integrierte Überströmventil funktioniert nicht mehr zuverlässig bei Dosiermedien mit einer Viskosität über 200 mPa s.

- Das integrierte Überströmventil nur bei Dosiermedien bis zu einer Viskosität von 200 mPa s einsetzen.



VORSICHT!

Warnung vor Undichtigkeiten

Dosiermedium, das in der Überlaufleitung am Überströmventil ansteht, kann dieses angreifen oder undicht machen.

- Die Überlaufleitung nur stetig fallend verlegen und außerdem die Schlauchtülle nur nach unten orientiert einsetzen - siehe Abb. 16.



Falls die Überlaufleitung in die Saugleitung geführt wird, ist die Entlüftungsfunktion blockiert.

Die Überlaufleitung daher in den Vorratsbehälter zurück führen.



Beim Betrieb des integrierten Überströmventils nahe des Öffnungsdrucks kann es zu einem minimalen Überströmen in die Überlaufleitung kommen.

Membranbruchsensord



VORSICHT!

Gefahr von unbemerktmem Membranbruch

Falls die Pumpe mit elektrischem Membranbruchsensord bestellt wurde, muss er noch installiert werden.

- Den beiliegenden Membranbruchsensord in die Fördereinheit schrauben.



VORSICHT!

Warnung vor unbemerktmem Membranbruch

Erst ab ca. 2 bar Gegendruck der Anlage wird bei Membranbruch ein Signal abgegeben.

- Verlassen Sie sich auf den Membranbruchsensord nur bei Gegendrücken über 2 bar.

7.1 Grundlegende Installationshinweise

Sicherheitshinweise



VORSICHT!

Gefahr von platzenden Hydraulikteilen

Falls der maximal zulässige Betriebsdruck der Hydraulikteile überschritten wird, können sie platzen.

- Niemals die Dosierpumpe gegen ein geschlossenes Absperrorgan arbeiten lassen.
- Bei Dosierpumpen ohne integriertes Überströmventil: Ein Überströmventil in die Druckleitung installieren.



VORSICHT!

Gefährliche Dosiermedien könnten austreten

Bei gefährlichen Dosiermedien: Beim üblichen Entlüftungsverfahren für Dosierpumpen kann gefährliches Dosiermedium nach draußen gelangen.

- Eine Entlüftungsleitung mit Rückführung in den Vorratsbehälter installieren.

→ Die Rückführungs-Leitung so ablängen, dass sie im Vorratsbehälter nicht in das Dosiermedium eintauchen kann.

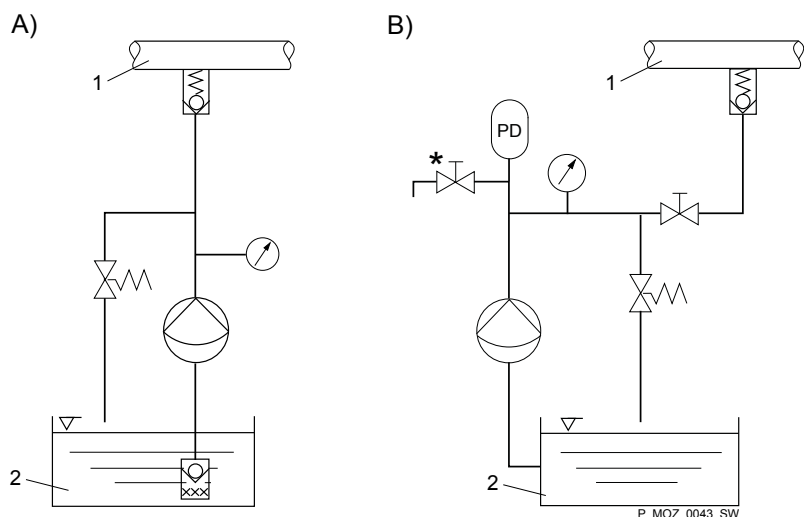


Abb. 17: A) Standardinstallation, B) mit Pulsationsdämpfer

- 1 Hauptleitung
2 Vorratsbehälter

Legende für Hydraulikschema

Symbol	Erklärung	Symbol	Erklärung
	Dosierpumpe		Fußventil mit Sieb
	Dosierventil		Niveauschalter
	Mehrfunktionsventil		Manometer

8 Installieren, elektrisch



WARNUNG!

EX-Pumpe im EX-Bereich

- Potenzialfreie Schalter können als einfache elektrische Betriebsmittel (EN 60079-14 bzw. EN 50020) bewertet werden.
- Sowohl potenzialfreies als auch potenzialbehaftetes Kleinspannungs-Schalterzubehör wie Membranbruchmelder, Hubzähleinrichtungen etc. darf im EX-Bereich nur an einen eigensicheren Stromkreis angeschlossen werden.
- Falls mehrere elektrische Komponenten zusammengeschlossen werden, so muss die Sicherheit der Gesamtheit des Zusammenschlusses sicherheitstechnisch geprüft und bestätigt werden. Dies kann in Form einer Konformitätserklärung des Lieferers (ProMinent) für das Gesamtgerät oder, bei Lieferung von Einzelkomponenten, mit dem Explosionsschutzdokument des Betreibers geschehen.
- Für elektrische Komponenten im EX-Bereich dürfen nur den Herstellerangaben entsprechende, zur Anwendung im entsprechenden EX-Bereich zugelassene Motorschutzschalter, Netzschalter und Sicherungen verwendet werden.
- Beachten Sie die beigelegte Dokumentation der elektrischen Einzelkomponenten.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Durch unfachgerechtes Installieren kann ein Stromschlag ausgelöst werden.

- Auf alle abgelängten Kabeladern müssen Aderendhülsen aufgequetscht werden.
- Das Gerät dürfen nur fachlich ausgebildete Personen mit entsprechendem Nachweis elektrisch installieren.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Bei einem elektrischen Unfall müssen sich die Pumpe und gegebenenfalls vorhandene elektrische Zusatzeinrichtungen schnell vom Netz trennen lassen.

- Einen Notaus-Schalter in die Netzleitung der Pumpe und gegebenenfalls vorhandene Zusatzeinrichtungen installieren oder
- Die Pumpe und gegebenenfalls vorhandene Zusatzeinrichtungen in das Sicherheitskonzept der Anlage einbinden und das Personal über die Trennmöglichkeit informieren.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Diese Pumpe ist mit einem Schutzleiter ausgerüstet, damit er die Gefahr eines Stromschlages verringern kann.

- Den Schutzleiter elektrisch sauber und haltbar mit "Erde" verbinden.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Im Inneren des Motors oder von elektrischen Zusatzeinrichtungen kann Netzspannung anliegen.

- Falls das Gehäuse des Motors oder von elektrischen Zusatzeinrichtungen beschädigt wurde, müssen sie sofort vom Netz getrennt werden. Die Pumpe darf nur nach einer autorisierten Reparatur wieder in Betrieb genommen werden.

Was muss elektrisch installiert werden?:

- Motor
- Fremdlüfter (Option)
- Hub-Regelantrieb (Option)
- Hub-Stellantrieb (Option)
- Membranbruchsensord (Option)
- Hubsensor (Option)
- Taktgeberrelais (Option)
- Frequenzumrichter (Option)

Motor

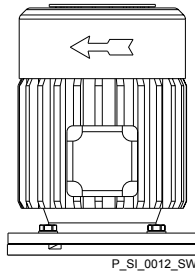


Abb. 18: Drehrichtung Motor



WARNUNG!

EX-Pumpen im EX-Bereich

- Antriebsmotoren sind durch einen geeigneten Motorschutzschalter abzusichern. Bei Ex^e-Motoren muss ein für diese Anwendung zugelassener Motorschutz verwendet werden. (Schutz vor Erwärmung durch Überlast)
- Motoren dürfen nur von einer „anerkannt befähigten“ Person im EX-Bereichen installiert und geprüft werden.
- Beachten Sie die beigelegte Betriebsanleitung des EX-Motors.



VORSICHT!

Motor kann beschädigt werden

Zum Schutz des Motors vor Überlastung entsprechende Motorschutzeinrichtungen vorsehen (z.B. Motorschutzschalter mit thermischem Überstromauslöser).

Sicherungen sind kein Motorschutz.



VORSICHT!

Pumpe kann beschädigt werden

Falls der Motor die Pumpe falsch herum antreibt, kann sie beschädigt werden.

- Beim Anschließen des Motors auf die richtige Drehrichtung achten - siehe Pfeil auf Lüfterabdeckung wie in Abb. 18.



Um die Pumpe unabhängig von der Gesamtinstallation stromlos schalten zu können (z.B. für Reparaturen), eine Trenneinrichtung in die Netzzuleitung installieren, wie z.B. einen Netzschalter.

1. ➔ Einen Motorschutzschalter installieren, da die Motoren keine Sicherung haben.
2. ➔ Einen Notaus-Schalter installieren oder den Motor in das Notaus-Management der Anlage einbeziehen.
3. ➔ Den Motor nur über ein geeignetes Kabel mit der Spannungsversorgung verbinden.



- Wichtige Motordaten sind auf seinem Typenschild.
- Der Klemmenanschlussplan ist im Klemmenkasten.



Motordatenblätter, Sondermotoren, Sonder-Motorflansche, Fremdlüfter, Temperaturüberwachung

- Weitere Informationen für den Motor mit Identcode-Merkmal "S" siehe Motordatenblatt im Anhang. Für die anderen Motoren können Motordatenblätter angefordert werden.
- Bei anderen Motoren als Identcode-Merkmal "S", "M" oder "N": Der Betriebsanleitung der Motoren besondere Aufmerksamkeit schenken.
- Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

Fremdlüfter



VORSICHT!

Bei Motoren mit Fremdlüfter (Identcode-Merkmal „R“ oder „Z“) eine separate Spannungsversorgung für den Fremdlüfter vorsehen.

Drehzahlregelbare Motoren mit Frequenzumrichter

Den Motor entsprechend dem Schaltbild des Regelgerätes anschließen, falls er durch ein elektronisches Regelgerät angesteuert wird (wie z.B. Drehstrommotoren durch Frequenzumrichter).

Hublängen-Stellantriebe / Regelantriebe

Die Motoren gemäß dem beiliegenden Anschlussplan bzw. dem auf der Gehäuse-Innenseite befindlichen Anschlussbild anschließen.



VORSICHT!

Hublängen-Stellantriebe / Regelantriebe dürfen nur bei laufender Pumpe betrieben werden.

Andernfalls werden sie beschädigt.

Membranbruchsensoren (Option)



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlages

Im Falle eines Defekts besteht bei der Anwesenheit von leitenden Dosiermedien die Gefahr eines Stromschlages.

- Aus Sicherheitsgründen wird das Anlegen einer Schutzkleinspannung empfohlen z. B. nach EN 60335-1 (SELV)).



VORSICHT!

Gefahr von unbemerktem Membranbruch

Falls die Pumpe mit elektrischem Membranbruchsensord bestellt wurde, muss er auch elektrisch installiert werden.

- Den beiliegenden Membranbruchsensord elektrisch an eine geeignete Auswerteeinrichtung installieren.

a) Membranbruchsensord mit Schaltkontakt



- Das Kabel kann beliebig gepolt werden.

b) Namur-Sensord, eigensicher

Das kundenseitig installierte Auswerte-/Speisegerät muss die Stromänderungen des Namur-Sensors auswerten können, um einen Membranbruch anzuzeigen!

Hubsensord (Identcode-Merkmal „Hubsensord“: 3)

- ➔ Den Hubsensord an eine geeignete Auswerteeinrichtung anschließen gemäß den Technische Daten der Auswerteeinrichtung und denen des Hubsensors - siehe Kapitel "Technische Daten".

Taktgeberrelais (Identcode-Merkmal „Hubsensord“: 2)

- ➔ Das Kabel installieren, das vom Taktgeberrelais kommt - siehe in Abbildung in Kapitel "Geräteübersicht und Steuerelemente": Kabel A, links.



Die Kabelpolarität ist beliebig.

- ➔ Das Kabel installieren, das die Platine Taktgeberrelais mit Spannung versorgen soll - siehe in Abbildung in Kapitel "Geräteübersicht und Steuerelemente": Kabel B, rechts.



VORSICHT!

Warnung vor Überlastung

Falls der Strom durch das Relais zu hoch wird, kann es sich durch Überhitzen zerstören.

- Einen Schutzschalter vorsehen.

Daten Klemmen Taktgeberrelais

Angabe	Wert	Einheit
Spannung, max.	24	VDC
Strom, max.	100	mA
Schließdauer, ca.	100	ms
Lebensdauer *	50 x 10 ⁶ (10 V, 10 mA)	Spiele

* bei Nennlast

Die Kontakte sind potenzialfrei.

Das Taktgeberrelais ist standardmäßig ein Schließer.

Versorgungsspannung für Platine Taktgeberrelais

angebotene Versorgungsspannungen	Netzfrequenz	Stromaufnahme
230 V AC (180-254 V)	50 / 60 Hz	10 mA (bei 230 V, 50 Hz)
115 V AC (90-134 V)	50 / 60 Hz	15 mA (bei 115 V, 60 Hz)
24 V DC (20-28 V)	-	10 mA (bei 24 V DC)

Heizpatrone

—> Die Heizpatrone gemäß ihrer Dokumentation installieren. Sie darf nur an das mitgelieferte Netzteil angeschlossen werden!

Andere Baugruppen

—> Die anderen Baugruppen gemäß ihrer Dokumentation installieren.

9 In Betrieb nehmen

Sicherheitshinweise



WARNUNG!

EX-Pumpe im EX-Bereich

- Eine entsprechend befähigte Person muss prüfen, ob die entsprechenden Installationshinweise aus dem Kap. "Installieren" umgesetzt sind.



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Medien

Nur bei brennbaren Medien: Sie können zusammen mit Sauerstoff anfangen zu brennen.

- Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.



VORSICHT!

Dosiermedium könnte austreten

- Saug- und Druckleitungen, Fördereinheit mit Ventilen auf Dichtheit prüfen und ggf. nachziehen.
- Prüfen, ob gegebenenfalls erforderliche Spülleitungen oder Entlüfungsleitungen angeschlossen sind.



VORSICHT!

Vor der Inbetriebnahme den vorschriftsmäßigen Anschluss des Antriebsmotors sowie der zugehörigen Zusatzeinrichtung überprüfen!



VORSICHT!

Bei Verwendung von Pumpen mit Drehzahlregelung die Hinweise in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters beachten

Membranbruchsensord



VORSICHT!

Gefahr von unbemerktmembranbruch

Falls die Pumpe mit elektrischem Membranbruchsensord bestellt wurde, muss er noch installiert werden.

- Den beiliegenden Membranbruchsensord in die Fördereinheit schrauben.



VORSICHT!

Warnung vor unbemerktmembranbruch

Erst ab ca. 2 bar Gegendruck der Anlage wird bei Membranbruch ein Signal abgegeben.

- Verlassen Sie sich auf den Membranbruchsensord nur bei Gegendrücken über 2 bar.

Drehrichtung prüfen

Beim In Betrieb nehmen prüfen, ob sich der Antriebsmotor richtig herum dreht - siehe Pfeil auf Motorgehäuse oder Abbildung im Kapitel "Installieren, elektrisch".

Integriertes Überströmventil verwenden**VORSICHT!****Gefahr durch falschen Einsatz des integrierten Überströmventils**

Das integrierte Überströmventil kann nur den Motor und das Getriebe schützen, und das nur gegen unzulässigen Überdruck, der von der Dosierpumpe selbst verursacht wird. Es kann nicht die Anlage vor Überdruck schützen.

- Den Motor und das Getriebe über andere Mechanismen vor unzulässigem Überdruck aus der Anlage schützen.
- Die Anlage über andere Mechanismen vor unzulässigem Überdruck schützen.

**VORSICHT!****Gefahr von Versagen des integrierten Überströmventils**

Das integrierte Überströmventil funktioniert nicht mehr zuverlässig bei Dosiermedien mit einer Viskosität über 200 mPa s.

- Das integrierte Überströmventil nur bei Dosiermedien bis zu einer Viskosität von 200 mPa s einsetzen.

Ansaugen gegen Druck

1. Die Druckleitung von der Pumpe durch eine Absperreinrichtung hydraulisch trennen.
2. Den Drehknopf am integrierten Überströmventil gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag „open“ drehen.
⇒ Der Überdruck entweicht durch den Schlauchanschluss.
3. Die Pumpe laufen lassen, bis durch den Schlauchanschluss blasenfreies Dosiermedium kommt.
4. Den Drehknopf am integrierten Überströmventil im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag „close“ drehen.
⇒ **Die Pumpe kann in Betrieb genommen werden.**

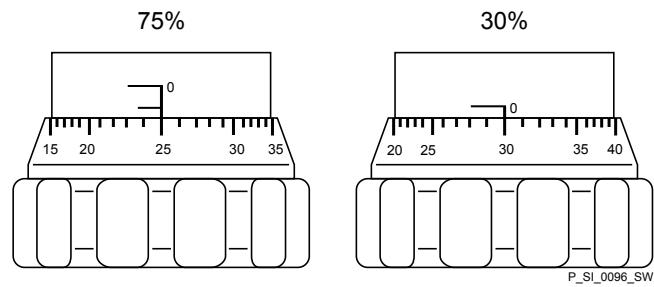


Beim Betrieb des integrierten Überströmventils nahe des Öffnungsdrucks kann es zu einem minimalen Überströmen in die Überlaufleitung kommen.

Hublänge einstellen



Die Hublänge nur bei laufender Pumpe einstellen. Es geht dann leichter und ist besser für die Pumpe.



P_SI_0096_SW

Abb. 19: Hublänge einstellen

- 100 % = 2 Umdrehungen
- 50 % = 1 Umdrehung
- 1 % = 1 Skalenstrich Hubeinstellknopf

10 Wartung

Sicherheitshinweise



WARNUNG!

EX-Pumpe im EX-Bereich

- Die ordnungsgemäße Funktion generell, insbesondere des Antriebes und der Lager, ist durch regelmäßige Kontrolle (auf Leckage, Geräusche, Temperaturen, Geruch....) sicherzustellen.
- Die Pumpe darf nicht durch Ölmangel heißlaufen. Bei geschmierten Dosierpumpen ist das Vorhandensein des Schmiermittels, z.B. durch Kontrolle des Füllstandes, optische Kontrolle auf Leckage etc., regelmäßig zu prüfen. Tritt Öl aus, muss die Leckagestelle sofort untersucht und die Ursache beseitigt werden.
- Das ordnungsgemäße Funktionieren des Überströmventils hinter der Pumpe kontrollieren. Das Überströmventil muss in explosionsgefährdeten Betriebsstätten im Fehlerfall verhindern, dass das Getriebe überlastet wird und heißläuft.
- Beim Reinigen von Kunststoffteilen ist darauf zu achten, dass nicht durch übermäßiges Reiben elektrostatische Aufladung erzeugt wird. - siehe Warningschild.
- Verschleißteile, wie z.B. Lager, müssen bei erkennbarem Auftreten von inakzeptablem Verschleiß ausgetauscht werden. (Bei geschmiertem Lager ist die nominelle Lebensdauer nicht berechenbar.)
- Beim Austausch sind Originalersatzteile zu verwenden.
- Prüfung und Instandsetzung sind unter Beachtung von DIN EN IEC 60079-17 durchzuführen und dürfen nur von „erfahrenem Personal durchgeführt werden, welches über die erforderlichen Kenntnisse ... verfügt.“.
- Diese Maßnahmen sind seitens ProMinent vorgegebene Mindest-Schutzmaßnahmen. Sofern dem Betreiber weitere Gefährdungen bekannt sind, ist es seine Pflicht, diese durch entsprechende Maßnahmen zu beseitigen.



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Medien

Nur bei brennbaren Medien: Sie können zusammen mit Sauerstoff anfangen zu brennen.

- Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.



WARNUNG!

Vor einem Versenden der Pumpe unbedingt die Sicherheitshinweise und Angaben im Kapitel "Lagern, Transportieren und Auspacken" beachten!



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

- Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
- Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.



WARNUNG!

Warnung vor gefährlichem oder unbekanntem Dosiermedium

Falls ein gefährliches oder unbekanntes Dosiermedium verwendet wurde: Es kann bei Arbeiten an der Pumpe an den hydraulischen Teilen austreten.

- Vor Arbeiten an der Pumpe passende Schutzmaßnahmen ergreifen (wie z.B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, ...). Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.
- Vor Arbeiten an der Pumpe die Fördereinheit entleeren und spülen.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlags

Bei Arbeiten am Motor oder elektrischen Zusatzeinrichtungen kann man einen Stromschlag erleiden.

- Vor Arbeiten am Motor die Sicherheitshinweise in seiner Betriebsanleitung beachten!
- Falls Fremdlüfter, Stellmotor oder andere Zusatzeinrichtungen vorhanden sind, diese ebenfalls freischalten und auf Spannungsfreiheit prüfen.



Fremdersatzteile für die Pumpen können zu Problemen beim Pumpen führen.

- Nur Originalersatzteile verwenden.
- Die richtigen Ersatzteilsets nehmen. Im Zweifelsfall die Explosionszeichnungen und Bestellinformationen im Anhang zu Hilfe nehmen.

Standard-Fördereinheiten:

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
Vierteljährlich*	■ Den festen Sitz der Dosierleitungen an der Fördereinheit überprüfen. ■ Den festen Sitz von Druck- und Saugventil überprüfen. ■ Den festen Sitz der Dosierkopfschrauben überprüfen. ■ Den Zustand der Dosiermembran prüfen - siehe  „Zustand der Dosiermembran prüfen“ auf Seite 32. ■ Die korrekte Förderung prüfen: Die Pumpe kurz ansaugen lassen. ■ Die Unversehrtheit der elektrischen Anschlüsse prüfen.	Fachpersonal

* Bei normaler Beanspruchung (ca. 30 % vom Dauerbetrieb).

Bei starker Beanspruchung (z.B. Dauerbetrieb): kürzere Intervalle.

Zustand der Dosiermembran prüfen

Die Dosiermembrane ist ein Verschleißteil, deren Lebensdauer von folgenden Parametern abhängig ist:

- Gegendruck der Anlage
- Betriebstemperatur
- Eigenschaften der Dosiermedien

Bei abrasiven Dosiermedien ist die Lebensdauer der Membrane eingeschränkt. Es empfiehlt sich in solchen Fällen, die Membrane öfter zu kontrollieren.

Anzugsdrehmomente

Angabe	Wert	Einheit
Anzugsdrehmomente für Dosierkopfschrauben:	4,5 ... 5,0	Nm

Fördereinheiten mit integrieren Überströmventil

**WARNUNG!****Warnung vor Augenverletzungen**

Beim Öffnen des Überströmventils kann eine Feder unter kräftiger Spannung heraus springen.

- Eine Schutzbrille tragen.

11 Reparieren

Sicherheitshinweise



WARNUNG!

EX-Pumpe im EX-Bereich

- Die ordnungsgemäße Funktion generell, insbesondere des Antriebes und der Lager, ist durch regelmäßige Kontrolle (auf Leckage, Geräusche, Temperaturen, Geruch, ...) sicherzustellen.



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Medien

Nur bei brennbaren Medien: Sie können zusammen mit Sauerstoff anfangen zu brennen.

- Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.



WARNUNG!

Vor einem Versenden der Pumpe unbedingt die Sicherheitshinweise und Angaben im Kapitel "Lagern, Transportieren und Auspacken" beachten!



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

- Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
- Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.



WARNUNG!

Warnung vor gefährlichem oder unbekanntem Dosiermedium

Falls ein gefährliches oder unbekanntes Dosiermedium verwendet wurde: Es kann bei Arbeiten an der Pumpe an den hydraulischen Teilen austreten.

- Vor Arbeiten an der Pumpe passende Schutzmaßnahmen ergreifen (wie z.B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, ...). Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.
- Vor Arbeiten an der Pumpe die Fördereinheit entleeren und spülen.

11.1 Ventile reinigen



Unpassende Ersatzteile für die Ventile können zu Problemen beim Pumpen führen.

- Nur Neuteile verwenden, die zu dem speziellen Ventil passen (in Form und Chemikalienbeständigkeit).
- Die richtigen Ersatzteilsets nehmen. Im Zweifelsfall die Explosionszeichnungen und Bestellinformationen im Anhang zu Hilfe nehmen.

Nur bei Ausführung „Physiologische Unbedenklichkeit“:



WARNUNG!

Produkt kann gefährlich verunreinigt werden

Nur die Ersatzteile aus den Ersatzteilsets „Physiologische Unbedenklichkeit“ verwenden.

Personal: ☐ Fachpersonal

Kugelventile instandsetzen



VORSICHT!

Warnung vor Personen- und Sachschäden

Falls nicht sachgerecht repariert wird, kann z. B. Dosiermedium aus der Fördereinheit austreten.

- Verwenden Sie nur Neuteile, die zu Ihrem Ventil passen - in Form und Chemikalienbeständigkeit!
- Beim Einbauen des Ventils die Durchströmrichtung der Druck- und Sauganschlüsse beachten.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

PTFE-Dichtungen, die schon einmal gebraucht / verpresst wurden, können eine hydraulische Verbindung nicht mehr zuverlässig abdichten.

- Immer nur neue, ungebrauchte PTFE-Dichtungen verwenden.

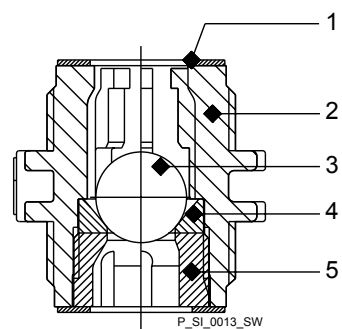


Abb. 20: Kugelventil, einfach, Schnitt

- 1 Flachdichtung
- 2 Ventilkörper
- 3 Ventilkugel
- 4 Ventilsitz
- 5 Ventildeckel

11.2 Dosiermembran tauschen



Fremdersatzteile für die Pumpen können zu Problemen beim Pumpen führen.

- *Nur Originalersatzteile verwenden.*
- *Die richtigen Ersatzteilsets nehmen. Im Zweifelsfall die Explosionszeichnungen und Bestellinformationen im Anhang zu Hilfe nehmen.*

Personal: ☐ Fachpersonal

Voraussetzungen:

- Falls nötig, Schutzmaßnahmen ergreifen.
- Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.
- Die Anlage drucklos machen.

1. ➤ Die Fördereinheit entleeren: Die Fördereinheit auf den Kopf stellen und das Dosiermedium auslaufen lassen; mit einem geeigneten Medium nachspülen; bei gefährlichen Dosiermedien die Fördereinheit gründlich spülen!
2. ➤ Den Hubeinstellknopf bei laufender Pumpe bis zum Anschlag bei 0 % Hublänge stellen.
⇒ Die Antriebsachse ist jetzt schwer verdrehbar.
3. ➤ Die Pumpe abschalten.
4. ➤ Die hydraulischen Anschlüsse von der Druck- und Saugseite abschrauben.
5. ➤ Den Membranbruchsensor aus dem Dosierkopf schrauben.
6. ➤ Die 6 Schrauben am Dosierkopf entfernen.
7. ➤ Den Dosierkopf abnehmen.
8. ➤ Den Zustand des Membranbruchsensors prüfen - siehe ⚡ „Zustand Membranbruchsensor prüfen“ auf Seite 39.
9. ➤ Die Membran von der Antriebsachse lösen - durch eine leichte, ruckartige Drehung im Gegenuhrzeigersinn.
10. ➤ Die Membran ganz von der Antriebsachse abschrauben.
11. ➤ Die neue Membran probeweise im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag auf die Antriebsachse schrauben.
⇒ Die Membran sitzt nun am Anschlag des Gewindes und die Lasche der Membrane liegt innerhalb des Toleranzbereichs.

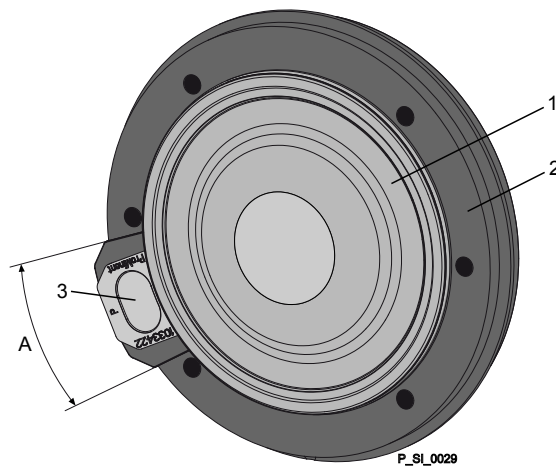


Abb. 21: Toleranzbereich der Lasche an der Kopfscheibe

- 1 Membrane
- 2 Kopfscheibe
- 3 Lasche
- A Toleranzbereich

12. Falls dies nicht gelingt, Schmutz oder Späne aus dem Gewinde entfernen und die Membran diesmal richtig auf die Antriebsachse schrauben.
 - ⇒ Falls dies immer noch nicht gelingt, mit dem ProMinent-Pro-Maqua-Kundendienst Kontakt aufnehmen.
13. Den Dosierkopf mit den Schrauben auf die Membran aufstecken - der Sauganschluss muss in der späteren Einbaulage der Pumpe nach unten zeigen.
14. Die Schrauben erst leicht anlegen.
15. Den Membranbruchsensoren in den Dosierkopf schrauben.
16. Die Pumpe starten und die Hublänge auf 100 % stellen.
17. Die Pumpe stoppen und die Schrauben nun über Kreuz anziehen. Anzugsdrehmoment - siehe ⚡ „Anzugsdrehmomente“ auf Seite 33.
18. Die Pumpe starten und bei maximalem Druck auf Dichtigkeit prüfen.



VORSICHT!

Warnung vor austretendem Dosiermedium

Falls das Anzugsdrehmoment der Schrauben nicht nachgeprüft wird, kann es an der Fördereinheit zu Leckagen kommen.

- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben nach 24-stündigem Betrieb nachprüfen!
- Bei PP-, PC- und TT-Dosierköpfen die Anzugsdrehmomente zusätzlich alle Vierteljahre nachprüfen!

Zustand Membranbruchsensoren prüfen

1. Falls der Membranbruchsensoren innen feucht geworden ist oder Schmutz eingedrungen ist: austauschen.

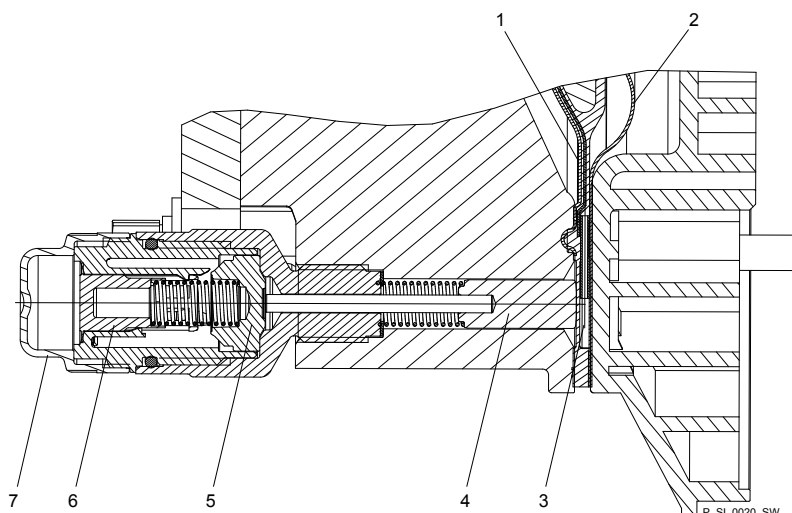


Abb. 22: Schnitt durch die Membranbruchsignalisierung Sigma (Ausführung "Optische Bruchanzeige")

- 1 Arbeitsschicht (Δ Arbeitsmembran)
- 2 Sicherheitsschicht (Δ Sicherheitsmembran)
- 3 Lasche
- 4 Kolben
- 5 Membranbruchsensoren
- 6 Zylinder, rot
- 7 Deckel, durchsichtig

2. Falls der Kolben des Membranbruchsensors - siehe Abb. 22, Pos. 4 - feucht oder schmutzig geworden sein sollte, ihn und die Bohrung reinigen, in der er läuft.
3. Prüfen, ob er sich leichtgängig in der Bohrung bewegen lässt.
4. Den sauberen Membranbruchsensoren mit dem sauberen Kolben wieder montieren.
5. Den Membranbruchsensoren testen:

Optischer Membranbruchsensoren

1. Den durchsichtigen Deckel vom Membranbruchsensoren abschrauben.
2. Den roten Zylinder in den Membranbruchsensoren drücken, bis er einrastet.
3. Den Kolben auf der anderen Seite des Membranbruchsensors mit einem stumpfen, glatten Gegenstand in den Dosierkopf hinein drücken (ca. 4 mm) bis er auslöst.

**VORSICHT!****Dosiermedium kann auslaufen**

Falls die blähfähige Lasche der Membran beschädigt wird, kann bei einem Membranbruch Dosiermedium auslaufen.

Der Kolben darf nicht zerkratzt werden - muss ganz glatt bleiben, damit er im Betrieb nicht die blähfähige Lasche der Membran beschädigt.

4. Den roten Zylinder nochmals in den Membranbruchsensoren drücken und den Test wiederholen.
5. Falls er nicht beide Male auslöst, den Membranbruchsensoren austauschen.

- Nach erfolgreichem Test den durchsichtigen Deckel auf den Membranbruchsensord schrauben und oben weiter machen beim Montieren der Membrane.

Elektrischer Membranbruchsensord

- Den Kolben des Membranbruchsensors mit einem stumpfen, glatten Gegenstand in den Dosierkopf hinein drücken (ca. 4 mm) bis das Auswertegerät einen Alarm auslöst.



VORSICHT!

Dosiermedium kann auslaufen

Falls die blähfähige Lasche der Membran beschädigt wird, kann bei einem Membranbruch Dosiermedium auslaufen.

Der Kolben darf nicht zerkratzt werden - muss ganz glatt bleiben, damit er im Betrieb nicht die blähfähige Lasche der Membran beschädigt.

- Den Test wiederholen.
- Falls das Auswertegerät nicht beide Male einen Alarm auslöst, den Membranbruchsensord austauschen.
- Nach erfolgreichem Test oben weiter machen beim Montieren der Membrane.

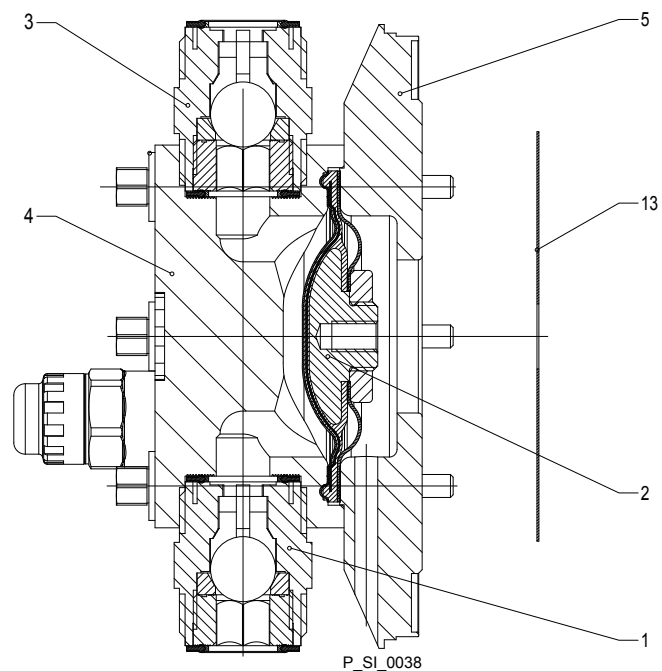


Abb. 23: Schnitt Fördereinheit

- 1 Saugventil
- 2 Dosiermembran
- 3 Druckventil
- 4 Dosierkopf
- 5 Kopfscheibe
- 13 Sicherheitsmembran

Anzugsdrehmomente

Angabe	Wert	Einheit
Anzugsdrehmomente für Dosierkopfschrauben:	4,5 ... 5,0	Nm

12 Funktionsstörungen beheben

Sicherheitshinweise



WARNUNG!

EX-Pumpe im EX-Bereich

- Eine ordnungsgemäße Funktion generell sicherstellen (keine Leckage, ungewöhnliche Geräusche, hohe Temperaturen, ungewöhnlicher Geruch, ...), insbesondere beim Antrieb und den Lagern.
- Die Pumpe darf nicht durch Ölmangel heißlaufen! Falls Öl austritt, muss die Leckagestelle sofort untersucht und die Ursache beseitigt werden.
- Beim Reinigen von Kunststoffteilen ist darauf zu achten, dass nicht durch übermäßiges Reiben elektrostatische Aufladung erzeugt wird - siehe Warnschild.
- Verschleißteile, wie z.B. Lager, müssen bei erkennbarem Auftreten von inakzeptablem Verschleiß ausgetauscht werden. (Bei geschmiertem Lager ist die nominelle Lebensdauer nicht berechenbar.)
- Beim Austausch sind Originalersatzteile zu verwenden.
- Prüfung und Instandsetzung sind unter Beachtung von DIN EN IEC 60079-17 durchzuführen und dürfen nur von „erfahrenem Personal durchgeführt werden, welches über die erforderlichen Kenntnisse ... verfügt.“.



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Medien

Nur bei brennbaren Medien: Sie können zusammen mit Sauerstoff anfangen zu brennen.

- Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlags

Falls nicht alle stromführenden Zuleitungen freigeschaltet wurden, kann man bei Arbeiten an elektrischen Teilen einen Stromschlag erleiden.

- Vor Arbeiten am Motor die Zuleitung freischalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.
- Falls Fremdlüfter, Stellmotor, Drehzahlregelung oder Membranbruch-Sensor vorhanden, diese ebenfalls freischalten.
- Die Zuleitungen auf Spannungsfreiheit prüfen.



WARNUNG!

Warnung vor gefährlichem oder unbekanntem Dosiermedium

Falls ein gefährliches oder unbekanntes Dosiermedium verwendet wurde: Es kann bei Arbeiten an der Pumpe an den hydraulischen Teilen austreten.

- Vor Arbeiten an der Pumpe passende Schutzmaßnahmen ergreifen (wie z.B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, ...). Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.
- Vor Arbeiten an der Pumpe die Fördereinheit entleeren und spülen.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

- Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
- Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.

Arbeiten

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe	Personal
Pumpe saugt trotz voller Hubbewegung und Entlüften nicht an.	Die Ventile sind verschmutzt oder verschlissen.	Die Ventile instandsetzen - siehe Kapitel "Reparieren".	Fachpersonal
	Das Dosiermedium enthält Partikel größer 0,3 mm.	Einen passenden Filter in die Saugleitung installieren.	Fachpersonal
Pumpe erreicht keine hohen Drücke.	Die Ventile sind verschmutzt oder verschlissen.	Die Ventile instandsetzen - siehe Kapitel "Reparieren".	Fachpersonal
	Der Motor ist falsch angeschlossen.	1. Die Netzspannung und die Netzfrequenz prüfen. 2. Den Motor richtig anschließen.	Elektrofachkraft
	Die Netzspannung ist abgefallen.	Die Ursache beseitigen.	Elektrofachkraft
An der Kopfscheibe tritt Flüssigkeit aus.	Die Dosierkopfschrauben sitzen nicht mehr fest genug.	Die Dosierkopfschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment über Kreuz nachziehen.	Fachpersonal
	Die Membran ist undicht.**	Die Membran austauschen - siehe Kapitel "Reparieren".	Fachpersonal
Am Überströmventil treten größere Leckagen auf.	Die Kugel oder der Kugelsitz sind verschmutzt oder verschlissen.	Die Kugel und den Kugelsitz reinigen oder erneuern.*	Fachpersonal
Der Membranbruchsensor hat ausgelöst.	Die Arbeitsmembran ist gebrochen.**	Die Membran austauschen - siehe Kapitel "Reparieren".	Fachpersonal
Der Antriebsmotor ist sehr heiss.	Die Druckleitung ist stark verengt.	Die Verengung der Druckleitung beseitigen.	Fachpersonal
Alle anderen Fehler.	Andere Ursachen.	Den ProMinent-Kundendienst rufen.	

* Bei Bedarf die Schnittzeichnung des integrieren Überströmventils im Kapitel "Funktionsbeschreibung" verwenden.



WARNUNG!

Warnung vor Augenverletzungen

Beim Öffnen des Überströmventils kann eine Feder unter kräftiger Spannung heraus springen.

- Eine Schutzbrille tragen.

**

**WARNUNG!****Warnung vor austretendem Dosiermedium**

Beim Dosieren brennbarer Dosiermedien oder im EX-Bereich darf auf keinen Fall auch die zweite Membran brechen.

- Beim Auslösen des Membranbruchsensors muss die Pumpe sofort stoppen und darf nur mit einer neuen Mehrschicht-Sicherheitsmembran weiter betrieben werden.

**VORSICHT!****Warnung vor ungenauer Dosierung**

Nach dem Bruch der Arbeitsmembrane kann eine genaue Dosierung der Pumpe nicht mehr gewährleistet werden.

- Bei kritischen Prozessen die Pumpe nicht mehr weiter dosieren lassen.
- Bei unkritischen Prozessen kann die Pumpe auch nach dem Bruch der Arbeitsmembrane einige Zeit bis zum Membranwechsel im Notbetrieb, bei vollem Arbeitsdruck, leckagefrei weiterarbeiten.

Nur bei Ausführung „Physiologische Unbedenklichkeit“:

**WARNUNG!**

Nach einem Membranbruch verliert die Pumpe solange ihre FDA-Zulassung bis die Membran ausgetauscht wurde.

13 Außer Betrieb nehmen

Außer Betrieb nehmen



WARNUNG!

Brandgefahr bei brennbaren Medien

Nur bei brennbaren Medien: Sie können zusammen mit Sauerstoff anfangen zu brennen.

- Beim Befüllen und Entleeren der Fördereinheit muss ein Fachmann dafür sorgen, dass das Dosiermedium nicht mit Luft in Berührung kommt.



WARNUNG!

Gefahr eines Stromschlags

Bei Arbeiten am Motor oder elektrischen Zusatzeinrichtungen kann man einen Stromschlag erleiden.

- Vor Arbeiten am Motor die Sicherheitshinweise in seiner Betriebsanleitung beachten!
- Falls Fremdlüfter, Stellmotor oder andere Zusatzeinrichtungen vorhanden sind, diese ebenfalls freischalten und auf Spannungsfreiheit prüfen.



WARNUNG!

Gefahr durch Chemikalienreste

In der Fördereinheit und am Gehäuse befinden sich nach dem Betrieb normalerweise Chemikalienreste. Diese Chemikalienreste könnten Personen gefährlich werden.

- Vor einem Versenden oder dem Transportieren müssen unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel "Lagern, Transportieren und Auspacken" beachtet werden.
- Die Fördereinheit und das Gehäuse grundsätzlich von Chemikalien und Schmutz reinigen. Das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.



WARNUNG!

Warnung vor gefährlichem oder unbekanntem Dosiermedium

Falls ein gefährliches oder unbekanntes Dosiermedium verwendet wurde: Es kann bei Arbeiten an der Pumpe an den hydraulischen Teilen austreten.

- Vor Arbeiten an der Pumpe passende Schutzmaßnahmen ergreifen (wie z.B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, ...). Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums beachten.
- Vor Arbeiten an der Pumpe die Fördereinheit entleeren und spülen.



VORSICHT!

Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen heraus spritzen.

- Die Pumpe vom Netz trennen und gegen fahrlässiges Wiedereinschalten sichern.
- Vor allen Arbeiten die hydraulischen Teile der Anlage drucklos machen.

**WARNUNG!****Warnung vor Augenverletzungen**

Beim Öffnen des Überströmventils kann eine Feder unter kräftiger Spannung heraus springen.

- Eine Schutzbrille tragen.

**VORSICHT!****Gefahr von Schäden am Gerät**

Durch unsachgemäßes Lagern und Transportieren kann das Gerät beschädigt werden.

- Bei einem vorübergehenden außer Betrieb nehmen die Angaben im Kapitel "Lagern, Transportieren und Auspacken" beachten.

(Vorübergehende) Außerbetriebnahme

1. ➔ Die Pumpe vom Netz trennen.
2. ➔ Die hydraulische Umgebung der Pumpe druckentlasten und belüften.
3. ➔ Die Fördereinheit entleeren, indem Sie die Pumpe auf den Kopf stellen und das Dosiermedium herauslaufen lassen.
4. ➔ Die Fördereinheit mit einem geeigneten Medium spülen - Sicherheitsdatenblatt beachten! Bei gefährlichen Dosiermedien den Dosierkopf gründlich spülen!
5. ➔ Eventuelle zusätzliche Arbeiten - siehe Kapitel "Lagern, Transportieren und Auspacken".

Entsorgen**VORSICHT!****Umweltgefährdung durch falsches Entsorgen**

- Beachten Sie die z. Zt. vor Ort gültigen Vorschriften, besonders bezüglich Elektronikschrott!

14 Technische Daten

Nur bei Ausführung "M - modifiziert":



WARNUNG!

Gefahr von Personenschäden

Unbedingt die „Ergänzung bei modifizierter Ausführung“ am Ende des Kapitels beachten!

Sie ersetzt und ergänzt die Technischen Daten!

14.1 Leistungsdaten

S1Ba bei 50 Hz-Betrieb

Typ	Mindest-Förderleistung bei maximalem Gegendruck			Maximale Hubfrequenz	Saughöhe	zul. Vordruck, saugseitig	Anschlussgröße
	bar	l/h	ml/Hub	Hübe/min	m WS	bar	R"-DN
12017 PVT	12	17	3,8	73	7	1	3/4" - 10
12017 SST	12	17	3,8	73	7	1	3/4" - 10
12035 PVT	12	35	4,0	143	7	1	3/4" - 10
12035 SST	12	35	4,0	143	7	1	3/4" - 10
10050 PVT	10	50	4,0	205	7	1	3/4" - 10
10050 SST	10	50	4,0	205	7	1	3/4" - 10
10022 PVT	10	22	5,0	73	6	1	3/4" - 10
10022 SST	10	22	5,0	73	6	1	3/4" - 10
10044 PVT	10	44	5,1	143	6	1	3/4" - 10
10044 SST	10	44	5,1	143	6	1	3/4" - 10
07065 PVT	7	65	5,2	205	6	1	3/4" - 10
07065 SST	7	65	5,2	205	6	1	3/4" - 10
07042 PVT	7	42	9,5	73	3	1	1" - 15
07042 SST	7	42	9,5	73	3	1	1" - 15
04084 PVT	4	84	9,7	143	3	1	1" - 15
04084 SST	4	84	9,7	143	3	1	1" - 15
04120 PVT	4	120	9,7	205	3	1	1" - 15
04120 SST	4	120	9,7	205	3	1	1" - 15

Alle Angaben gelten für Wasser bei 20 °C.

Die Saughöhe gilt für befüllte Saugleitung und befüllte Fördereinheit - bei korrekter Installation.

S1Ba bei 60 Hz-Betrieb

Typ	Mindest-Förderleistung bei maximalem Gegen- druck				Maximale Hubfre- quenz	Saughöhe	zul. Vor- druck, saug- seitig	Anschluss größe
	bar	psi	l/h	gph	Hübe/min	m WS	bar	R"-DN
12017 PVT	12	174	20	5,4	88	7	1	3/4" - 10
12017 SST	12	174	20	5,4	88	7	1	3/4" - 10
12035 PVT	12	174	42	11,1	172	7	1	3/4" - 10
12035 SST	12	174	42	11,1	172	7	1	3/4" - 10
10050 PVT	10	145	60	15,9	246	7	1	3/4" - 10
10050 SST	10	145	60	15,9	246	7	1	3/4" - 10
10022 PVT	10	145	26	7,0	88	6	1	3/4" - 10
10022 SST	10	145	26	7,0	88	6	1	3/4" - 10
10044 PVT	10	145	52	13,9	172	6	1	3/4" - 10
10044 SST	10	145	52	13,9	172	6	1	3/4" - 10
07065 PVT	7	102	78	20,6	246	6	1	3/4" - 10
07065 SST	7	102	78	20,6	246	6	1	3/4" - 10
07042 PVT	7	102	50	13,2	88	3	1	1" - 15
07042 SST	7	102	50	13,2	88	3	1	1" - 15
04084 PVT	4	58	100	26,6	172	3	1	1" - 15
04084 SST	4	58	100	26,6	172	3	1	1" - 15
04120 PVT	4	58	144	38,0	246	3	1	1" - 15
04120 SST	4	58	144	38,0	246	3	1	1" - 15

Alle Angaben gelten für Wasser bei 20 °C.

Die Saughöhe gilt für befüllte Saugleitung und befüllte Fördereinheit - bei korrekter Installation.

Genauigkeiten

Angabe	Wert	Einheit
Reproduzierbarkeit	±2	% *

* - bei korrekter Installation, gleich bleibenden Verhältnissen, mind. 30 % Hublänge und Wasser bei 20 °C

14.2 Versandgewicht

Typen	Werkstoffaus- führung	Versandgewicht
		kg
12017 ... 07065	PVT	9
	SST	12
07042 ... 04129	PVT	10
	SST	14

14.3 Mediumberührte Werkstoffe

Werkstoffausführung	Fördereinheit	Saug-/Druckanschluss	Dichtungen* / Kugelsitz	Kugeln	Federn	Integriertes Überströmventil
PVT	PVDF	PVDF	PTFE / PTFE	Keramik	Hastelloy C	PVDF/FPM oder EPDM
SST	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4581	PTFE / PTFE	Edelstahl 1.4404	Hastelloy C	Edelstahl/FPM oder EPDM

* Dosiermembran ist PTFE-beschichtet

14.4 Umgebungsbedingungen

14.4.1 Umgebungstemperaturen

Pumpe, kpl.

Angabe	Wert	Einheit
Lager- und Transporttemperatur:	-10 ... +50	°C
Umgebungstemperatur bei Funktion (Antrieb + Motor):	-10 ... +45	°C

14.4.2 Medientemperaturen

Fördereinheit PVT

Angabe	Wert	Einheit
Temp. max., langfristig bei max. Betriebsdruck	65	°C
Temp. max., für 15 min bei max. 2 bar	100	°C
Temperatur min.	-10	°C

Fördereinheit SST

Angabe	Wert	Einheit
Temp. max., langfristig bei max. Betriebsdruck	90	°C
Temp. max., für 15 min bei max. 2 bar	120	°C
Temperatur min.	-10	°C

14.4.3 Luftfeuchtigkeit

Luftfeuchtigkeit

Angabe	Wert	Einheit
Luftfeuchtigkeit, max.*:	92	% rel. Feuchte

*nicht kondensierend

14.5 Motordaten

Elektrische Daten

Für Motordaten - siehe Typenschild.


Motordatenblätter, Sondermotoren, Sonder-Motorflansche, Fremdlüfter, Temperaturüberwachung

- Weitere Informationen für den Motor mit Identcode-Merkmal "S" siehe Motordatenblatt im Anhang. Für die anderen Motoren können Motordatenblätter angefordert werden.
- Bei anderen Motoren als Identcode-Merkmal "S", "M" oder "N": Der Betriebsanleitung der Motoren besondere Aufmerksamkeit schenken.
- Sondermotoren bzw. Sonder-Motorflansche sind auf Anfrage möglich.

14.6 Hub-Stellantrieb

Spannung	Netzfrequenz	Leistung
230 V ± 10 %	50/60 Hz	11,7 W
115 V ± 10 %	60 Hz	11,7 W

14.7 Hub-Regelantrieb

Spannung	Netzfrequenz	Leistung
230 V ± 10 %	50/60 Hz	6,5 W
115 V ± 10 %	60 Hz	6,5 W

14.8 Membranbruchsensor



Den Sensor gemäß dem Kapitel "Installieren, elektrisch" installieren.

a) Kontakt (Standard bei Identcode-Merkmal „Verdränger“: A)

Kontaktbelastung, max.

bei Spannung	Strom, max.
30 V DC	1 A

Der Membranbruchsensor ist ein Öffner (NC).



- Aus Sicherheitsgründen wird das Anlegen einer Schutzkleinspannung empfohlen z.B. nach EN 60335-1 (SELV).
- Das Kabel kann beliebig gepolt werden.

b) Namur-Sensor (bei Identcode-Merkmal „Verdränger“: A)

5-25 V DC, nach Namur bzw. DIN 60947-5-6, potenzialfrei ausgelegt.

Angabe	Wert	Einheit
Nennspannung *	8	VDC

Angabe	Wert	Einheit
Stromaufnahme - aktive Fläche frei	> 3	mA
Stromaufnahme - aktive Fläche bedeckt	< 1	mA
Nennschaltabstand	1,5	mm

* Ri ~ 1 kΩ

Kabelfarbe	Polarität
blau	-
braun	+

14.9 Hubsensor „Sigma“



Den Sensor gemäß dem Kapitel "Installieren, elektrisch" installieren.

a) Taktgeberrelais (Hubsensor mit ...)
(Identcode-Merkmal „Hubsensor“: 2)

Näheres siehe "Taktgeberrelais" in Kapitel "Relais".

b) Namur-Sensor (Identcode-Merkmal
„Hubsensor“: 3)

5-25 V DC, nach Namur bzw. DIN 60947-5-6, potenzialfrei ausgelegt.

Angabe	Wert	Einheit
Nennspannung *	8	VDC
Stromaufnahme - aktive Fläche frei	> 3	mA
Stromaufnahme - aktive Fläche bedeckt	< 1	mA
Nennschaltabstand	1,5	mm

* Ri ~ 1 kΩ

Kabelfarbe	Polarität
blau	-
braun	+

14.10 Relais



Die elektrischen Daten für das Relais sind im Kapitel "Installieren, elektrisch".

14.11 Schalldruckpegel

Schalldruckpegel

Schalldruckpegel $L_{pA} < 70$ dB nach EN ISO 20361

bei maximaler Hublänge, maximaler Hubfrequenz, maximalem Gegen-
druck (Wasser)

14.12 Ergänzung bei modifizierter Ausführung

(Bei Identcode-Merkmal „Ausführung“: „M“ - "modifiziert")

Technische Daten

Bei Pumpen in modifizierter Ausführung können die Technischen Daten von denen der Standardpumpen abweichen. Sie können unter Angabe der Seriennummer erfragt werden.

Bei Betrieb einer automatischen Hublängenregelung zusammen mit einem drehzahlregelbaren Motor darf die Hubfrequenz nicht unter 30 Hübe / min absinken. Andernfalls kommt es zu technischen Problemen, weil der mechanische Widerstand an der Hubeinstellspindel zu hoch wird.

Motor

Die Motordatenblätter, die für die modifizierte Ausführung gültig sind, können von den Standard-Motordatenblättern abweichen.

Ersatzteile

Bei einer modifizierten Ausführung müssen Ersatz- und Verschleißteile zwingend unter Angabe der Seriennummer der Pumpe angefragt und bestellt werden.

15 Diagramme zum Einstellen der Dosierleistung

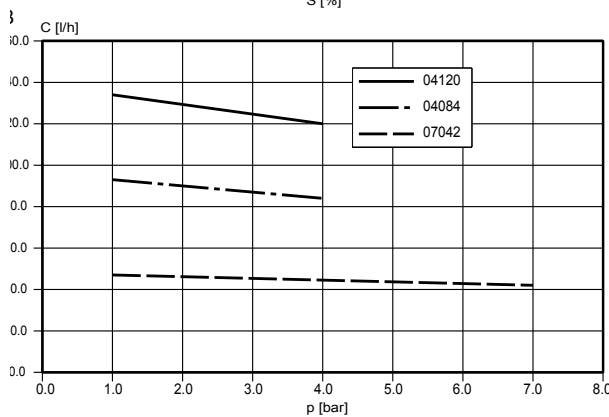
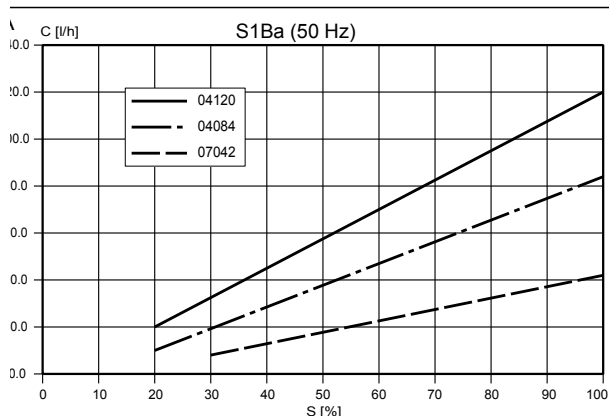
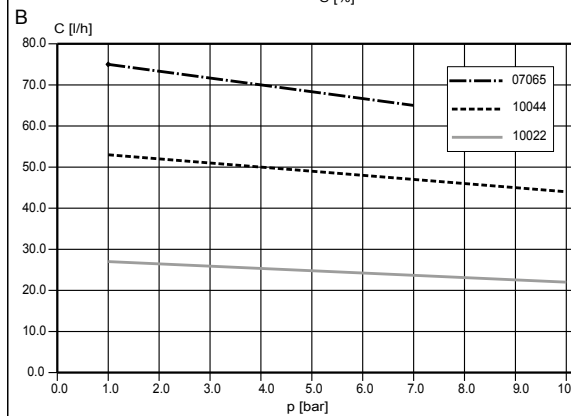
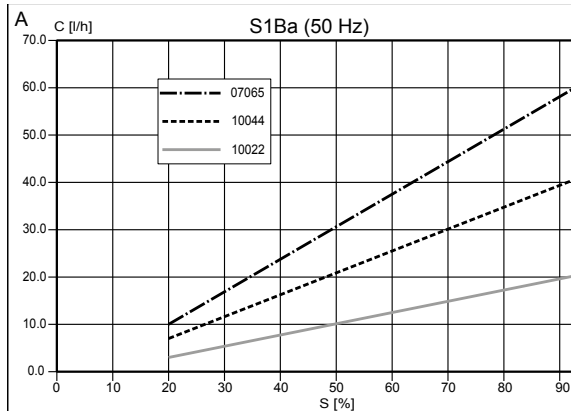
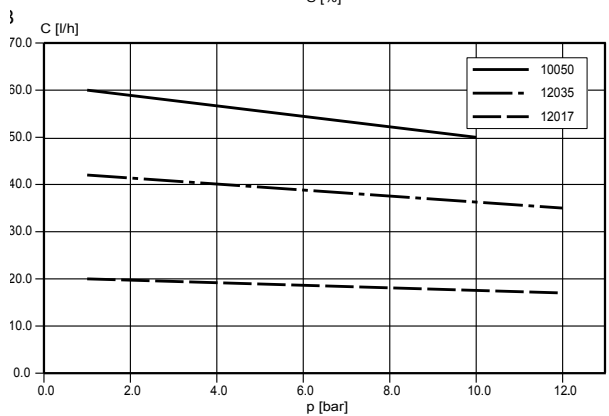
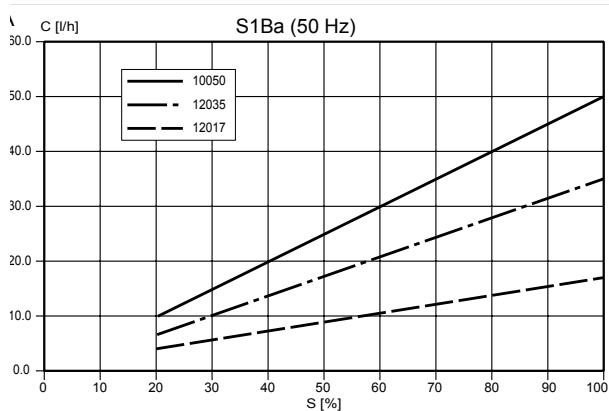


Abb. 24: A) Dosierleistung C beim minimalen Gegendruck in Abhängigkeit von der Hublänge s . B) Dosierleistung C in Abhängigkeit vom Gegendruck p .

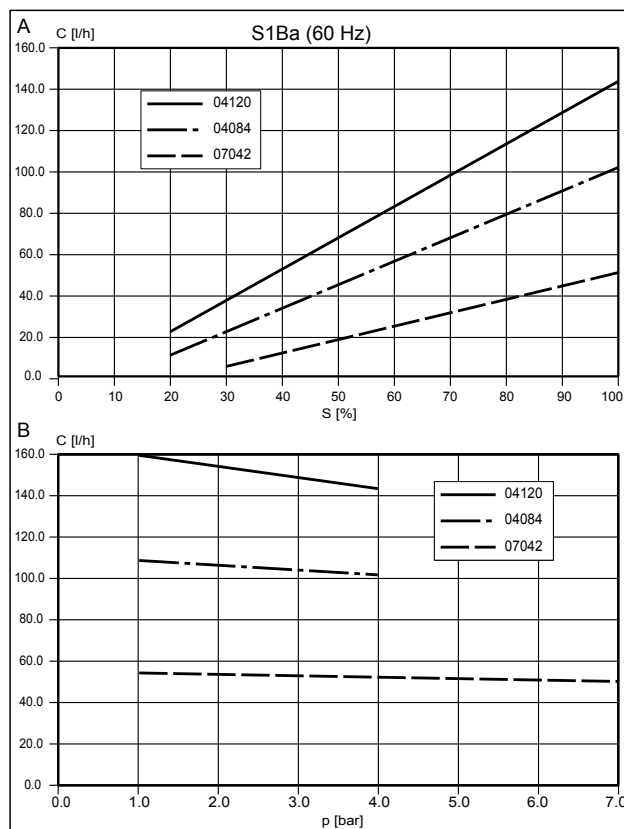
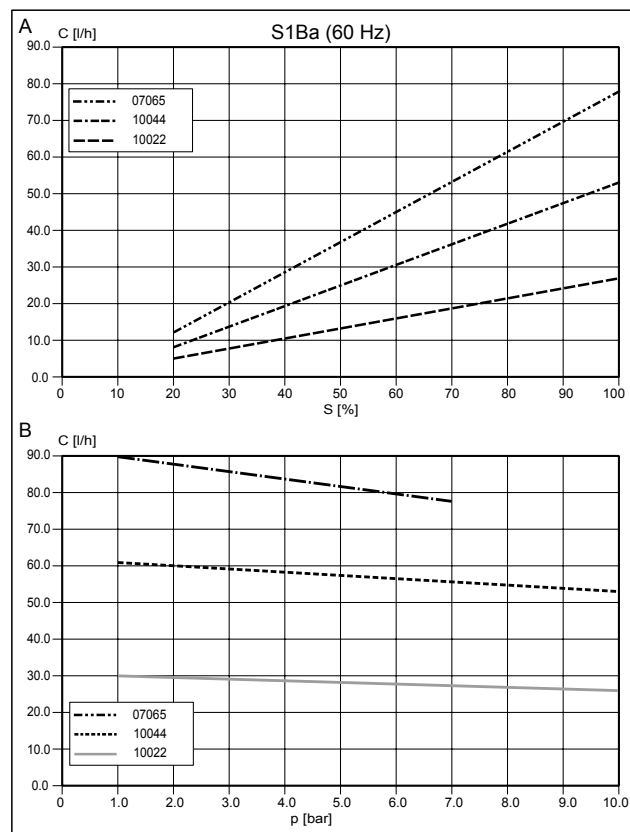
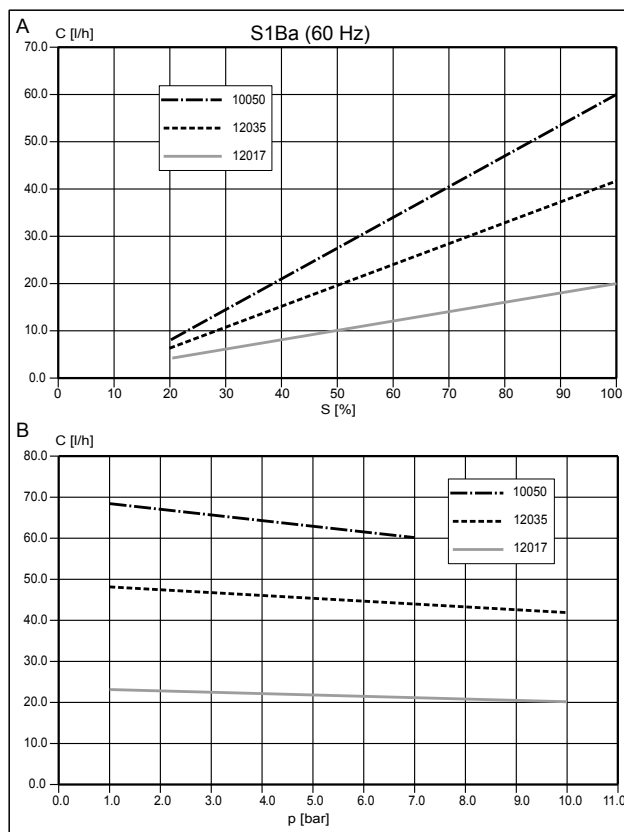


Abb. 25: A) Dosierleistung C beim minimalen Gegendruck in Abhängigkeit von der Hublänge s . B) Dosierleistung C in Abhängigkeit vom Gegendruck p .

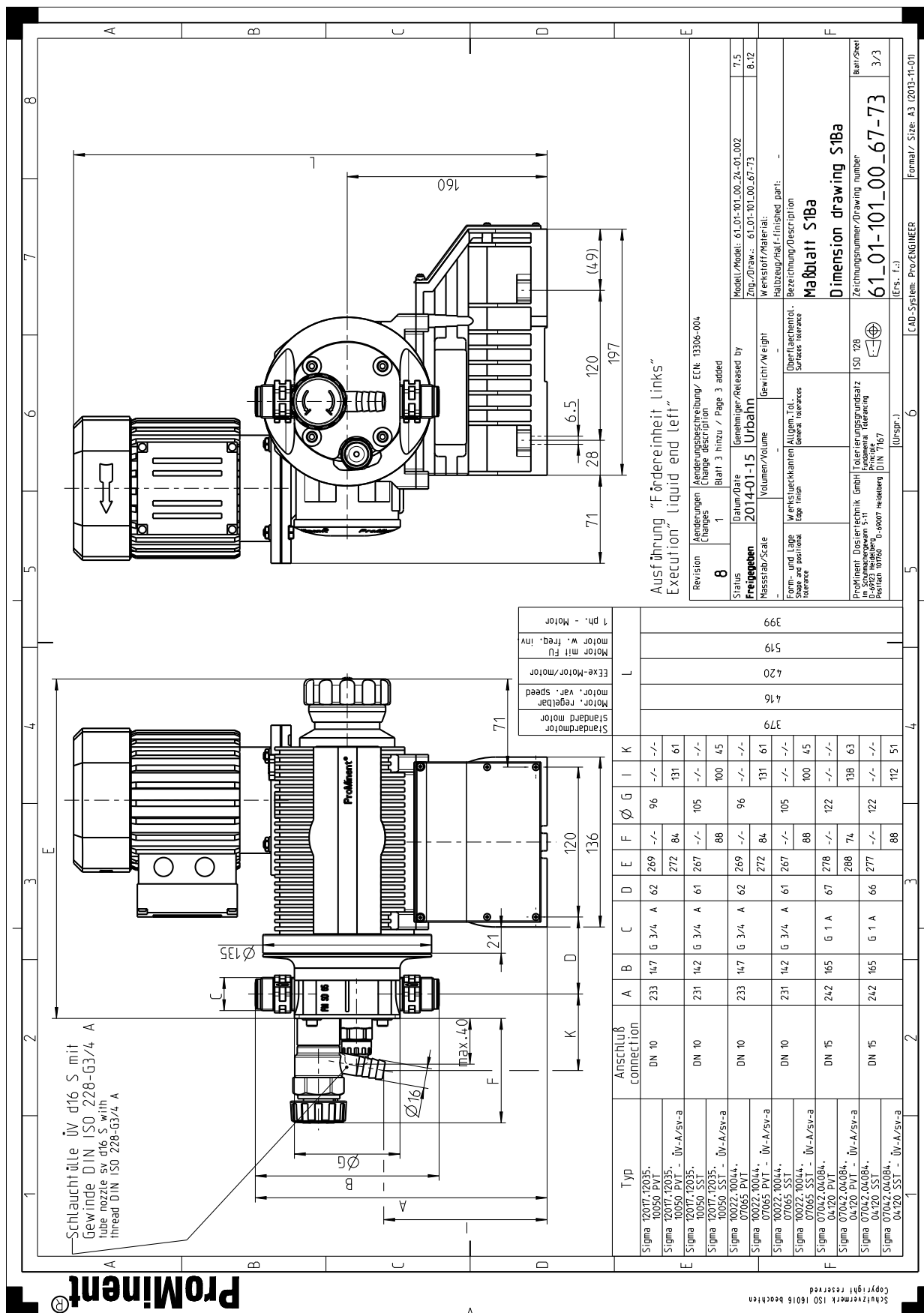
16 Maßblätter

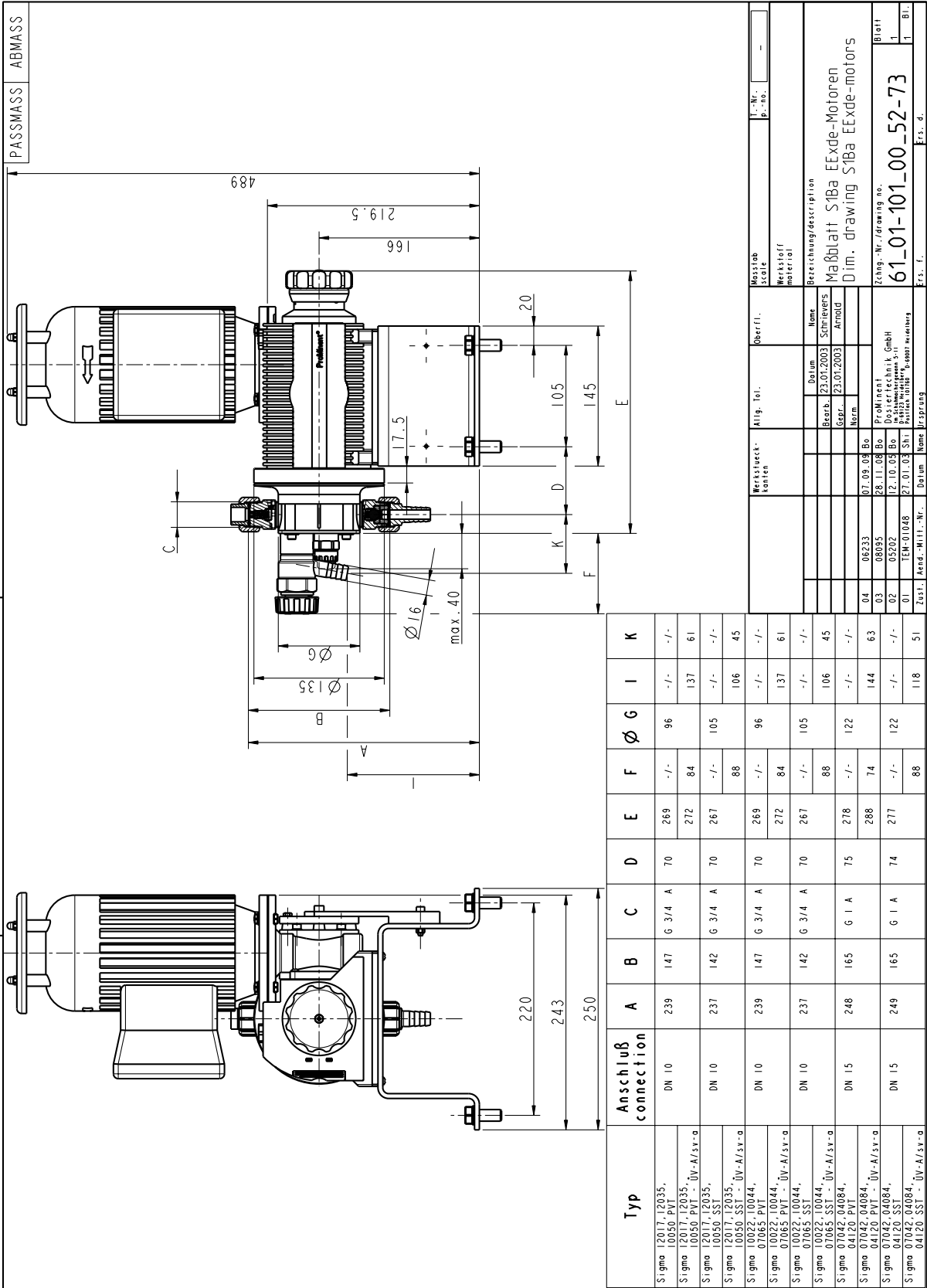


- Die Maße von Maßblatt und Pumpe vergleichen.
- Die Maßangaben sind in mm.



Typ	Anschluß connection	A	B	C	D	E	F	Ø	G	I	K	L
Sigma 12017, 12035, 10050 PVT	DN 10	233	147	G 3/4	A	91	277	-/-	96	-/-	-/-	379
Sigma 12017, 12035, 10050 PVT - ÜV-A/sv-a							280	84		131	61	
Sigma 12017, 12035, 10050 SST	DN 10	231	142	G 3/4	A	91	275	-/-	105	-/-	-/-	
Sigma 12017, 12035, 10050 SST								88		100	45	
Sigma 10022, 10044, 07063 PVT	DN 10	233	147	G 3/4	A	91	277	-/-	96	-/-	-/-	
Sigma 10022, 10044, 07063 PVT - ÜV-A/sv-a							280	84		131	61	
Sigma 10022, 10044, 07063 SST	DN 10	231	142	G 3/4	A	91	275	-/-	105	-/-	-/-	
Sigma 10022, 10044, 07063 SST - ÜV-A/sv-a								88		100	45	
Sigma 07042, 04084, 04120 PVT	DN 15	242	165	G 1 A	96	286	-/-	122	-/-	-/-	-/-	
Sigma 07042, 04084, 04120 SST							296	74		138	63	
Sigma 07042, 04084, 04120 PVT - ÜV-A/sv-a	DN 15	242	165	G 1 A	95	285	-/-	122	-/-	-/-	-/-	
Sigma 07042, 04084, 04120 SST - ÜV-A/sv-a								88		112	51	





17 Motordatenblatt Standardmotor

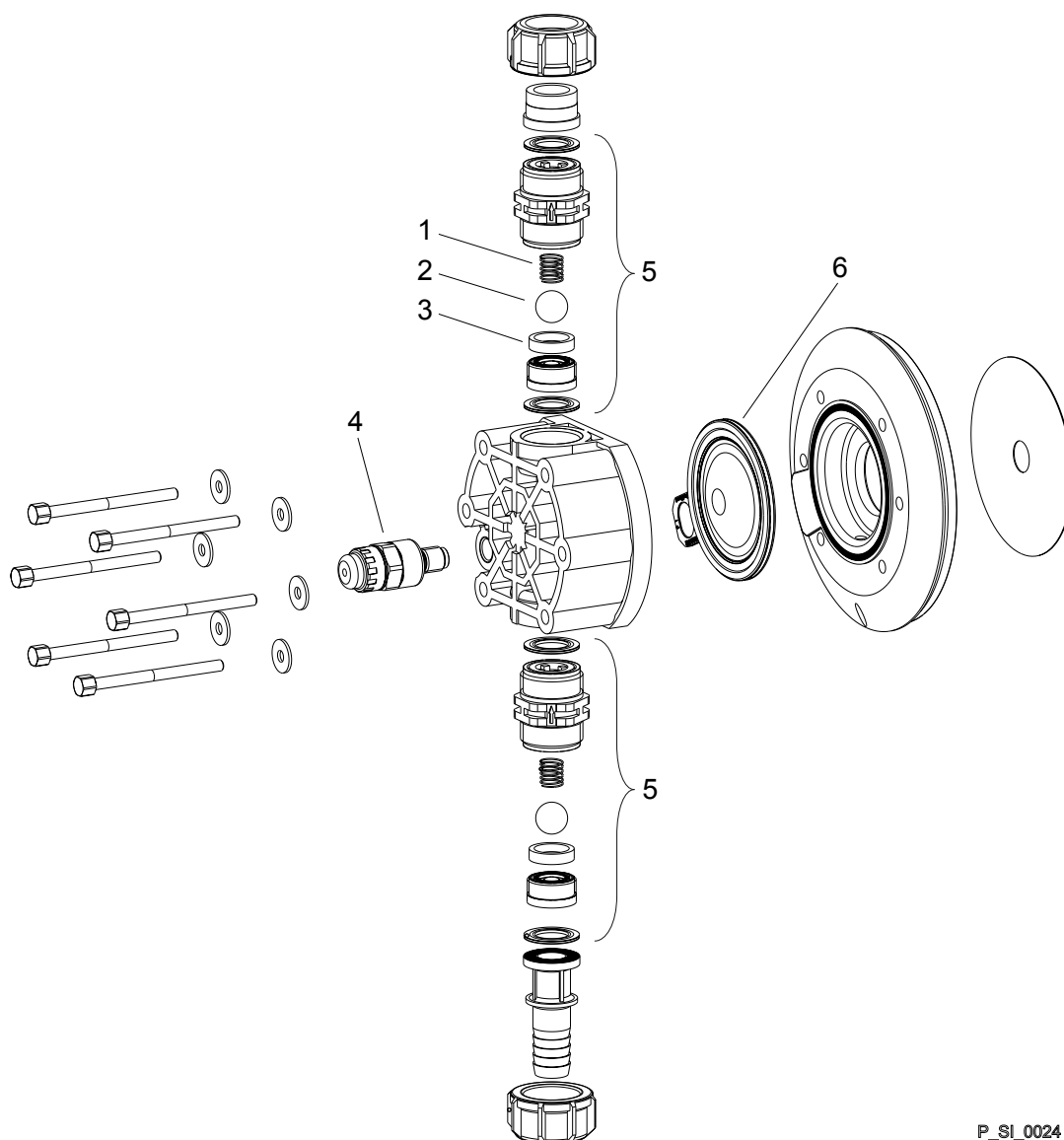
Motor Datenblatt / Motor data sheet / Fiche technique pour moteur [®]				
Bestell Nr. order no. / no. de commande		1018433, 1018455, 1018432** (DTBO01264)		Hersteller producer / producteur
				Bonfiglioli
Motor- Typ motor type type du moteur	BN 56B 4 230/400-50 IP55 CLF B5 7434/1000		Leistungsfaktor power factor facteur de puissance	0,6
Maschinenart type of machine désignation	3 Ph. Motor		Wirkungsgrad efficiency rendement	51,7 % (100 %) 47,6 % (75 %)
Schutzart degree of protection degré de protection	IP 55		Bemessungsfrequenz rated frequency fréquence nominale	50 / 60 Hz
Bauform mounting construction	B5		Bemessungsdrehzahl rated speed vitesse nominale	1350/1620 U/min rpm t/mn
Bemessungsleistung rated output puissance nominale	0,09 kW		Wärmeklasse temperature class class d'isolement	F
Bemessungsspannung rated voltage tension nominale	▲ / Δ 50 Hz: 380-420 / 220-240 V 60 Hz: 440-480 / 2565-280 V		Anzugsstrom starting current courant de démarrage	2,6 fach fold fois
Bemessungsstrom rated current courant nominale	0,42 A bei / at 400 V		Anzugsmoment starting torque couple de démarrage	2,4 fach fold fois
Geprüft nach tested in acc. with contrôlé selon	* CEI EN 60034-1		Kippmoment pull-out torque couple de décrochage	2,5 fach fold fois
ATEX Nr.			Umgebungstemperatur ambient temperature température ambiante	-15° C - +40° C
Ex-Schutzklasse ex-protective system			Schaltung connection branchement	▲ / Δ
			Drehzahlregelbereich speed ajustment range	
Anmerkung comments observation	* auf Anfrage beim Hersteller * upon request at manufacturer * sur demande auprès du producteur ** drive moitor with different ratios: 1018455 - 7:1 1018432 - 10:1 1018433 - 20:1			
ProMinent Pumpentyp S1BaH _____ S ____ S1CaH _____ U ____				
Die Daten entsprechen den Angaben der Motorenhersteller. Kenndaten funktionsgleicher Motoren anderer Hersteller ändern sich nur unwesentlich. Angaben ohne Gewähr. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques des moteurs similaires chez d' autres fabricants varient très peu. Données sont d' ordre général.				

ProMinent Dosiertechnik GmbH . 69123 Heidelberg . Germany No. MD-1018432, 1018433, 1018455

Datum/Date April 2011

18 Explosionszeichnungen Sigma/ 1

Fördereinheit Sigma/ 1 050 und 065 PVT



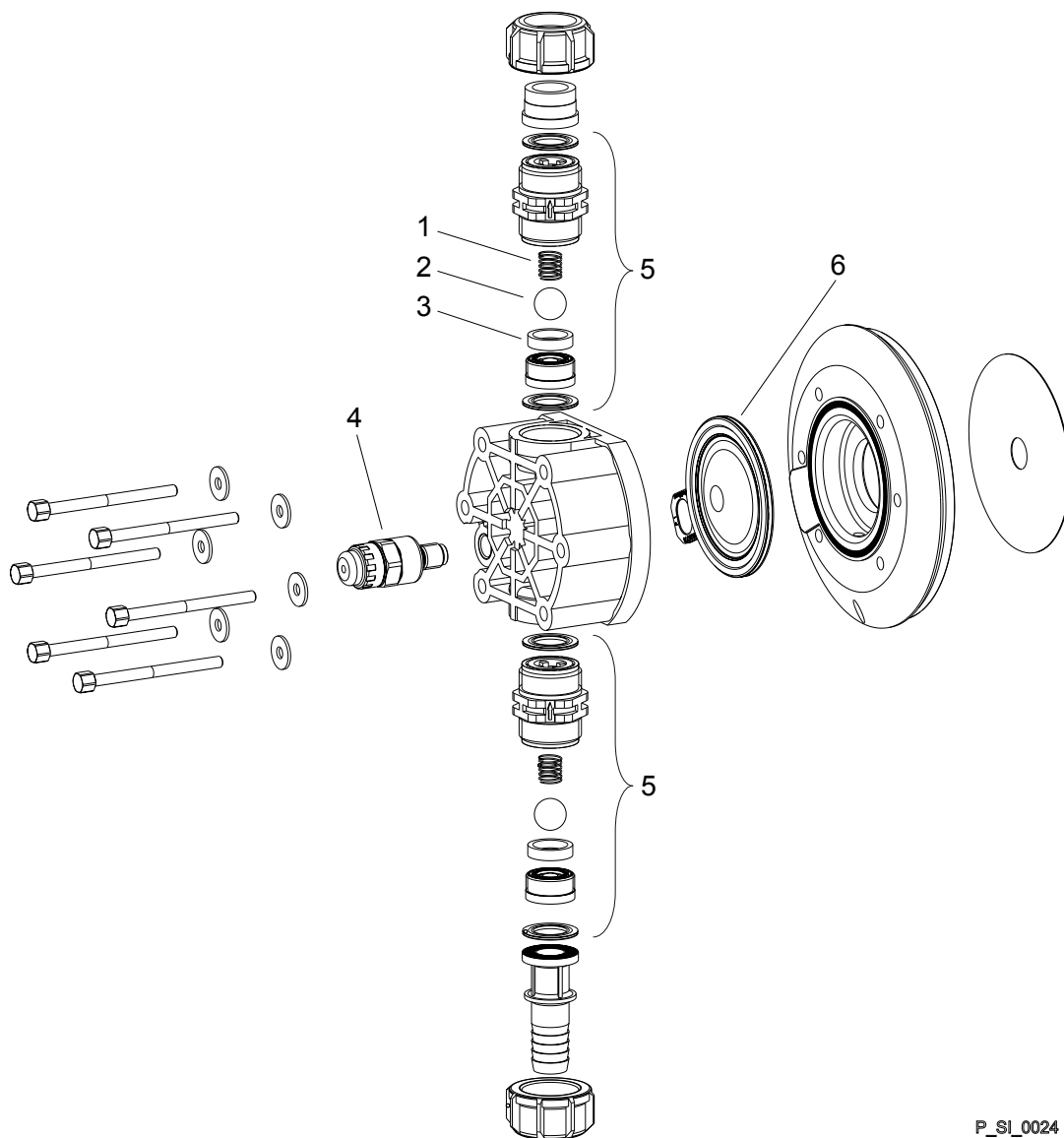
P_SI_0024

Abb. 26: Fördereinheit Sigma/ 1 050 und 065 PVT

Pos.	Bezeichnung	Typ 12035, 12017, 10050	Typ 07065, 10044, 10022
1	Feder	**	**
2	Kugel	*	*
3	Kugelsitz	*	*
4	Membranbruchsensor, optisch	1033323	1033323
5	Ventil	1002267*	1002267*
6	Mehrschicht-Membran	1030114*	1030115*

* Die aufgeführten Positionen sind die Bestandteile des Ersatzteilsets. ** Sonderzubehör (nicht in Ersatzteilset). Technische Änderungen vorbehalten.

Fördereinheit Sigma/ 1 120 PVT



P_SI_0024

Abb. 27: Fördereinheit Sigma/ 1 120 PVT

Pos.	Bezeichnung	Typ 04084, 04120, 07042
1	Feder	**
2	Kugel	*
3	Kugelsitz	*
4	Membranbruchsensoren, optisch	1033323
5	Ventil	792517*
6	Mehrschicht-Membran	1035828*

* Die aufgeführten Positionen sind die Bestandteile des Ersatzteilsets. ** Sonderzubehör (nicht in Ersatzteilset). Technische Änderungen vorbehalten.

Sigma/ 1 PVT ÜV-A

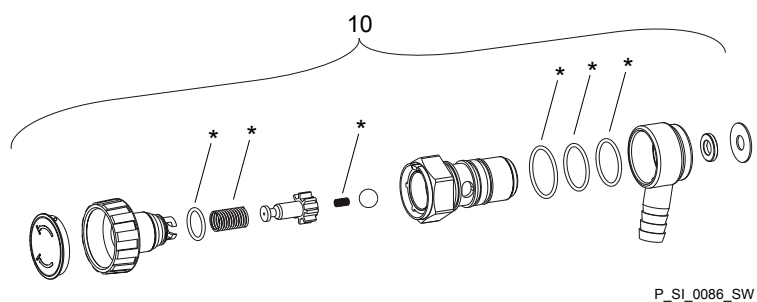
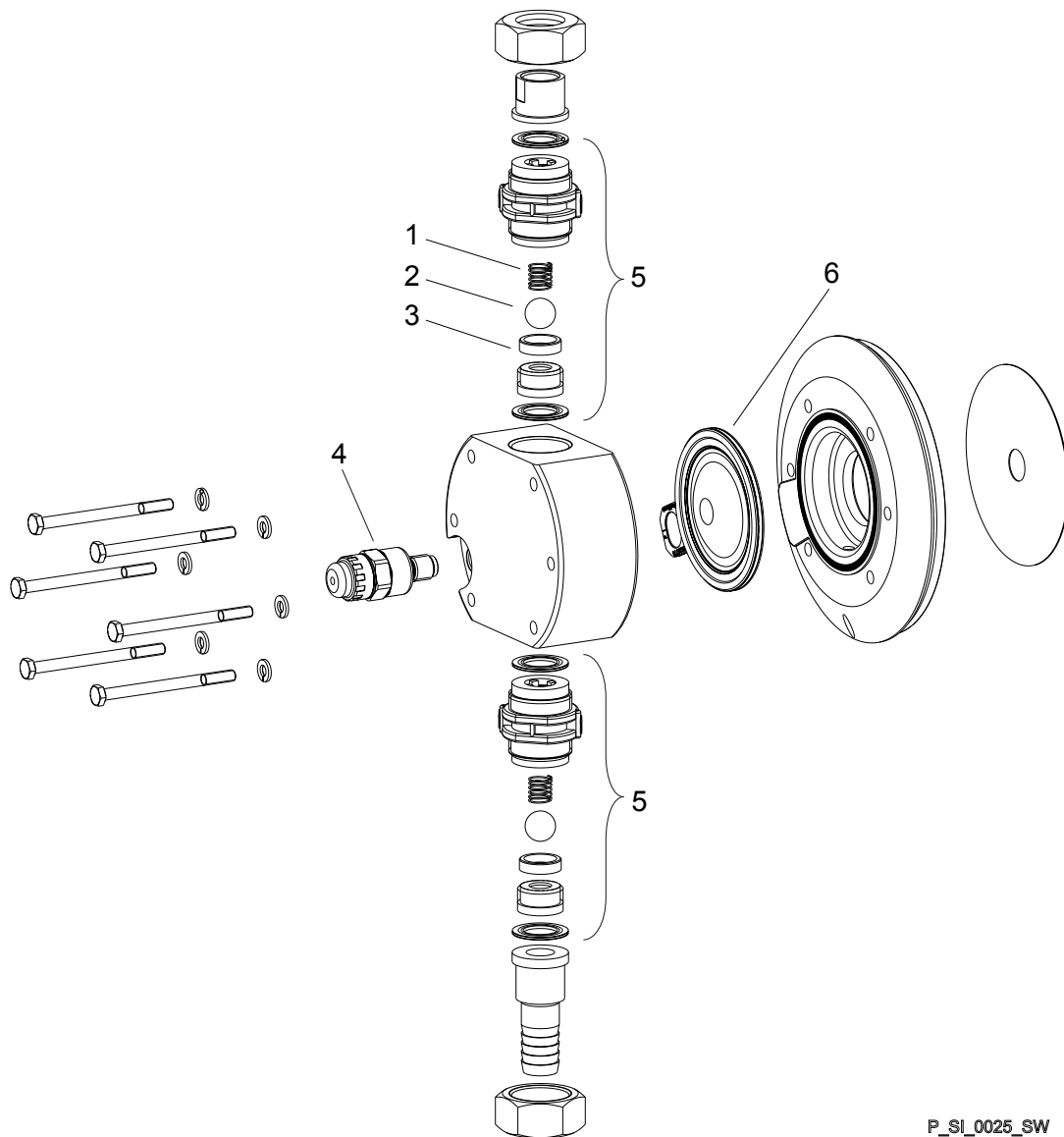


Abb. 28: Sigma/ 1 PVT ÜV-A

Pos.	Bezeichnung	Typ 12035, 12017	Typ 10050, 10044, 10022	Typ 07065, 07042	Typ 04084, 04120
10	Überströmventil kpl. 12 bar PVA	1018572			
10	Überströmventil kpl. 10 bar PVA		1018947		
10	Überströmventil kpl. 7 bar PVA			740811	
10	Überströmventil kpl. 4 bar PVA				740812

* Die aufgeführten Positionen sind die Bestandteile des Ersatzteilsets. Federn in Hastelloy C, O-Ringe in FPM-A und EPDM. Technische Änderungen vorbehalten.

Fördereinheit Sigma/ 1 050 und 065 SST



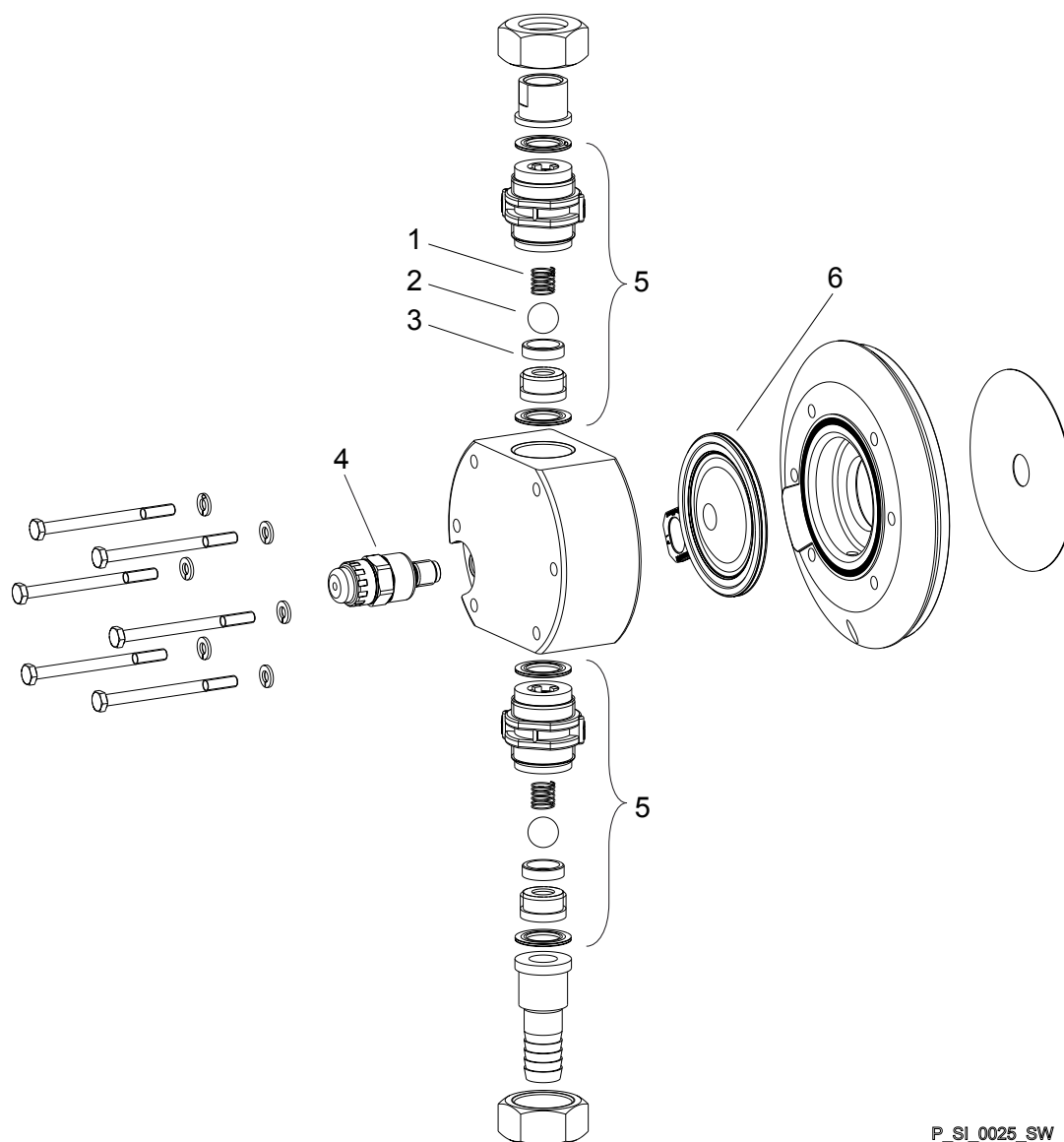
P_SI_0025_SW

Abb. 29: Fördereinheit Sigma/ 1 050 und 065 SST

Pos.	Bezeichnung	Typ 12035, 12017, 10050	Typ 07065, 10044, 10022
1	Feder	**	**
2	Kugel	*	*
3	Kugelsitz	*	*
4	Membranbruchsensor, optisch	1033323	1033323
5	Ventil	809459	809459
6	Mehrschicht-Membran	1030114*	1030115*

* Die aufgeführten Positionen sind die Bestandteile des Ersatzteilsets. ** Sonderzubehör (nicht in Ersatzteilset). Technische Änderungen vorbehalten.

Fördereinheit Sigma/ 1 120 SST



P_SI_0025_SW

Abb. 30: Fördereinheit Sigma/ 1 120 SST

Pos.	Bezeichnung	Typ 04084, 04120, 07042
1	Feder	**
2	Kugel	*
3	Kugelsitz	*
4	Membranbruchsensoren, optisch	1033323
5	Ventil	809404
6	Mehrschicht-Membran	1035828*

* Die aufgeführten Positionen sind die Bestandteile des Ersatzteilsets. ** Sonderzubehör (nicht in Ersatzteilset). Technische Änderungen vorbehalten.

Sigma/ 1 SST ÜV-A

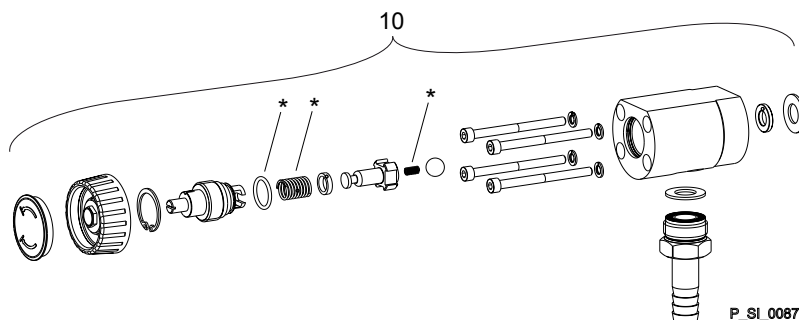


Abb. 31: Sigma/ 1 SST ÜV-A

Pos.	Bezeichnung	Typ 12035, 12017	Typ 10050, 10044, 10022	Typ 07065, 07042	Typ 04084, 04120
10	Überströmventil kpl. 12 bar SSA	1005625			
10	Überströmventil kpl. 10 bar SSA		1018573		
10	Überströmventil kpl. 7 bar SSA			740815	
10	Überströmventil kpl. 4 bar SSA				740814

* Die aufgeführten Positionen sind die Bestandteile des Ersatzteilsets. Federn in Hastelloy C, O-Ringe in FPM-A und EPDM. Technische Änderungen vorbehalten.

19 Verschleißteile Sigma/ 1

19.1 Standard

Ersatzteilsets PVT (Fördereinheiten)

Ersatzteilset	Typen 12017, 12035, 10050	Typen 10022, 10044, 07065	Typen 07042, 04084, 04120
FM 50 - DN10	1035964		
FM 65 - DN10		1035967	
FM 120 - DN15			1035961

Lieferumfang: siehe Explosionszeichnungen.

Ersatzteilsets SST (Fördereinheiten)

Ersatzteilset	Typen 12017, 12035, 10050	Typen 10022, 10044, 07065	Typen 07042, 04084, 04120
FM 50 - DN10	1035966		
FM 50 - DN10 mit 2 Ventilen kpl.	1035965		
FM 65 - DN10		1035969	
FM 65 - DN10 mit 2 Ventilen kpl.		1035968	
FM 120 - DN15			1035963
FM 120 - DN15 mit 2 Ventilen kpl.			1035962

Lieferumfang: siehe Explosionszeichnungen.

Ersatzteilsets für integriertes Überströmventil

Ersatzteilset	für Werkstoffausführung	Dichtungen	Bestell-Nr.
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FPM-A / EPDM	1031199
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FPM-A / EPDM	1031200
ETS ÜV 10 bar	PVT/SST	FPM-A / EPDM	1031202
ETS ÜV 12 bar	PVT/SST	FPM-A / EPDM	1031203

Lieferumfang: siehe Explosionszeichnungen.

19.2 Physiologische Unbedenklichkeit

Ersatzteilsets

Lieferumfang bei Werkstoffausführung PVT

1 x Dosiermembrane, 2 x Ventilkugel, 1 x Saugventil kpl., 1 x Druckventil kpl.
1 x Elastomer-Dichtungsset (EPDM)
2 x Kugelsitzbuchse, 2 x Kugelsitzscheibe, 4 x Formverbunddichtung
1x Dichtungsscheibe (für Entlüftungsventil oder Überströmventil)

Lieferumfang bei Werkstoffausführung SST

1 x Dosiermembrane, 2 x Ventilkugeln
2 x Hüllringe
4 x Formverbunddichtungen
1x Dichtungsscheibe (für Entlüftungsventil oder Überströmventil)

Bestellinformationen

Ersatzteilsets PVT (Fördereinheiten)

Fördereinheit	Typen 12017, 12035, 10050	Typen 10022, 10044, 07065	Typen 07042, 04084, 04120
FM 50 - DN 10	1046466	-	-
FM 65 - DN 10	-	1046469	-
FM 120 - DN 15	-	-	1046453

Ersatzteilsets SST (Fördereinheiten)

Fördereinheit	Typen 12017, 12035, 10050	Typen 10022, 10044, 07065	Typen 07042, 04084, 04120
FM 50 - DN 10	1046468	-	-
FM 50 - DN 10 mit 2 Ventilen kpl.	1046467	-	-
FM 65 - DN 10	-	1046471	-
FM 65 - DN 10 mit 2 Ventilen kpl.	-	1046470	-
FM 120 - DN 15	-	-	1046465
FM 120 - DN 15 mit 2 Ventilen kpl.	-	-	1046464

Medienberührte Werkstoffe – Ausführung „Physiologische Unbedenklichkeit bezüglich medienberührtem Werkstoff“

Werkstoffausführung	Fördereinheit	Saug- / Druckanschluss	Dichtungen* / Kugelsitz	Kugeln	Integriertes Entlüftungsventil oder Überströmventil
PVT	PVDF	PVDF	PTFE / PVDF	Keramik	PVDF / EPDM
SST	Edelstahl 1.4404	Edelstahl 1.4581	PTFE / PVDF	Edelstahl 1.4404	Edelstahl/ EPDM

* Dosiermembran ist PTFE-beschichtet; Dichtungen sind PTFE-Formverbunddichtungen

PTFE: FDA-Nr. 21 CFR §177.1550

PVDF: FDA-Nr. 21 CFR §177.2510

20 EG-Konformitätserklärung für Maschinen

Für Pumpen ohne EX-Schutz:

Nach der RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES, Anhang I, GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN, Kapitel 1.7.4.2. C.

Hiermit erklären wir,

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Auszug aus der EG-Konformitätserklärung

Bezeichnung des Produktes:	Dosierpumpe, Baureihe Sigma
Produkttyp:	S1Ba...
Serien-Nr.:	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG-Richtlinien:	EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) EG-EMV-Richtlinie (2004/108/EG) Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:	EN ISO 12100 EN 809 EN 61010-1 EN 61000-6-2/3
Datum:	20.09.2013

Die EG-Konformitätserklärung finden Sie als Download unter www.prominent.com/en/downloads

21 EG-Konformitätserklärung für Maschinen EX

Für Pumpen mit EX-Schutz:

Hiermit erklären wir,

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Auszug aus der EG-Konformitätserklärung

Bezeichnung des Produktes:	Dosierpumpe, Baureihe Sigma 1, Ausführung "Ex-Schutz" nach "ATEX 95"
Produkttyp:	S1Ba_____XY__ Merkmalswert "X" = "P" oder "L" und Merkmalswert Y = "1" oder "2" oder "X" = "2 oder 3" und "Y" = "A"
Serien-Nr.:	siehe Typenschild am Gerät
Einschlägige EG-Richtlinien:	EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) EG-EMV-Richtlinie (2004/108/EG) EG - Ex- Richtlinie (94/9/EG)
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:	Pumpe ohne Motor: EN ISO 12100-1/2, EN 809, EN 13463-1/5 Motor Ex "e": EN 50014, EN 50019 Motor Ex "d": EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-7, EN 61241-0, EN 61241-1 Hubsensor: EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26
Durch den Zusammenbau der Komponenten ergeben sich keine neue Ex-relevanten Gefahren.	
Ex-Kennzeichnungen:	Pumpe ohne Motor: II 2G c IIC T4 X Motor (Merkmalswert "Y"="1") : II 2G EEx e IIC T3 Motor (Merkmalswert "Y"="2") : II 2G EEx de IIC T4 Membranbruchsensor: II 1G Ex ia IIC T6
	Gesamtsystem: II 2G c IIC T3 X (für "Y"="1") oder II 2G c IIC T4 X (für "Y"="2" oder "A")
Datum:	26.05.2010

Die EG-Konformitätserklärung finden Sie als Download unter www.prominent.com/en/downloads



ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg
Germany
Telefon: +49 6221 842-0
Telefax: +49 6221 842-612
E-Mail: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

986272, 3, de_DE